Otto Bock®

QUALITY FOR LIFE

A200
Service-Anleitung

D

Service-Anleitung für den Elektrollstuhl A200

Inhalt Seite

1 Allgemeine Informationen 5
1.1 Vorwort 5
1.2 Verwendungszweck 5
2 Sicherheit 5
2.1 Bedeutung der Symbolik 5
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 5
2.3 Sicherheitshinweise zur Benutzung von Werkzeugen und Hilfsmitteln 6
2.4 Sicherheitshinweise für Service- und Wartungsarbeiten 7
2.5 Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten 8
2.6 Sicherheitshinweise für die Entsorgung 9
3 Transport und Lagerung 10
3.1 Transport 10
3.2 Lagerung 11
4 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel 11
5 Informationsanzeige 12
6 Service-Arbeiten 13
6.1 Allgemeinen Zustand prüfen 13
6.2 Batterien / Sicherungen 13
6.2.1 Batterien laden 13
6.2.2 Batterien tauschen 15
6.2.3 Sicherung tauschen 16
6.2.4 Batteriekabel neu verlegen 16
6.2.5 Kontaktleiste tauschen 17
6.3 Controller tauschen 18
6.4 Seitenteile 19
6.4.1 Seitenteil anpassen/tauschen 19
6.4.2 Kleiderschutz tauschen 21
6.5 Fußrasten 21
6.5.1 Fußrasten anpassen / tauschen 21
6.5.2 Fußbrett tauschen 25
6.6 Räder 25
6.6.1 Allgemeinen Zustand prüfen 25
6.6.2 Raddecke oder Schlauch bei Luftbereifung tauschen 26
6.6.3 Antriebsrad tauschen 26
6.6.4 Radflansch tauschen 27
6.6.5 Lenkrad tauschen 28
6.6.6 Lenkradgabel tauschen 29
6.6.7 Kippschutzräder tauschen 30

6.7 Bedienpult 30
6.7.1 Bedienpult VR2 30
6.7.2 Bedienpulthalter tauschen 31
6.8 Sitze 32
6.8.1 Lagerschild tauschen 32
6.8.2 Standardsitz: Rückenbespannung tauschen/einstellen 33
6.8.3 Standardsitz: Sitzlaschen tauschen 33
6.8.4 Standardsitz: Sitzneigung einstellen 34
6.8.5 Standardsitz: Sitzplatte tauschen 34
6.8.6 Standardsitz: Sitzrahmen tauschen 35
6.8.7 Standardsitz: Sitzhaltewinkel tauschen 36
6.8.8 Standardsitz: Seitenteilaufnahme tauschen/einstellen 36
6.8.9 Contour-Sitz einbauen (Option) 37
6.9 Grundrahmen 38
6.9.1 Grundrahmen tauschen 38
6.10 Antrieb 38
6.10.1 Antriebseinheit komplett tauschen 38
6.10.2 Antriebsmotor tauschen 39
6.11 Zubehör 40
6.11.1 Mechanische Rückenwinkelverstellung nachrüsten 40
6.11.2 Bowdenzug (für Rückenwinkelverstellung) befestigen 41
6.11.3 Kantensteighilfe nachrüsten 42
6.11.4 Rückspiegel nachrüsten 43
6.11.5 Montageset für Kopfstützenbefestigung anbauen (optional) 43
6.11.6 Beckengurt nachrüsten (Option) 44
6.11.7 Schwenkbaren Bedienpulthalter nachrüsten (Option) 44
6.11.8 Zusatzbeleuchtung 45
7 Fehlerdiagnose 45
7.1 Diagnoseschritte 46
7.2 Diagnose per LED-Anzeige „Batteriekapazität“ 46
7.3 Diagnose per Handprogrammer (siehe auch Kap. 8.3) 48
7.4 Weitere (nicht angezeigte) Fehler 51
8 Rollstuhlsteuerung VR 2 – Installation und Programmierung 52
8.1 Übersicht 52
8.2 Installation und Verdrahtung 52
8.3 Programmier-Tools 53
8.3.1 Handprogrammiergerät 53
8.3.2 PC-Programmiergerät 53
8.4 Programmierbare Parameter 54
8.4.1 Geschwindigkeitseinstellungen 54
8.4.2 Einstellung allgemeiner Parameter 57
8.4.3 Protokollfunktionen 58
9 Wartungs- und Serviceplan A200 59

1 Allgemeine Informationen

1.1 Vorwort

Die vorliegende Service-Anleitung beschreibt alle turnusmäßig anfallenden Wartungsarbeiten sowie alle Reparatur- und Austauscharbeiten am A200 von Otto Bock. Sie vermittelt dem Stützpunkthändler alle notwendigen Kenntnisse zur Behebung von Funktionsstörungen und mechanischen Defekten an Komponenten des A200.

Die Kenntnis dieser Service-Anleitung ist für die korrekte und sichere Ausführung der Arbeiten am A200 zwingend erforderlich. Das Dokument, insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“, ist deshalb von allen Personen, die mit Arbeiten am A200 betraut sind, sorgfältig zu lesen. Damit wird die volle Nutzung der Leistungsfähigkeit des A200 gesichert.

1.2 Verwendungszweck

Der Elektrorollstuhl A200 dient mobilitätseingeschränkten Menschen zur individuellen Selbstbeförderung im Innen- und Außenbereich. Der Elektrorollstuhl A200 darf nur von Personen benutzt werden, die über die dafür notwendigen körperlichen und geistigen Voraussetzungen verfügen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für alle Personen und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, haftet nicht der Hersteller, sondern allein der Benutzer.

Der Elektrorollstuhl A200 darf nur von eingewiesenen Personen verwendet werden. Die Einweisung ist eine der Voraussetzungen, Personen vor Gefahren zu schützen und den Elektrorollstuhl A200 sicher und fehlerfrei zu betreiben.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bedeutung der Symbolik

⚠ WARNUNG	Warnungen vor möglichen schweren Unfall- und Verletzungsgefahren.
⚠ VORSICHT	Warnungen vor möglichen Unfall- und Verletzungsgefahren.
HINWEIS	Warnungen vor möglichen technischen Schäden.
INFORMATION	Hinweise zur Bedienung. Hinweise für das Service-Personal.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

INFORMATION

Regelmäßige Wartung ist wichtig – sie erhöht die Sicherheit und verlängert die Lebensdauer des Produktes.

⚠ VORSICHT

Erstickungsgefahr. Achten Sie darauf, dass die Verpackungsmaterialien nicht in Kinderhände gelangen.

HINWEIS

Schäden durch unautorisierten Service. Die Service- und Wartungsarbeiten dürfen nur von geeignetem Fachpersonal ausgeführt werden. Bei allen Service- und Wartungsarbeiten dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

HINWEIS

Schäden durch nicht eingehaltene Wartungsintervalle. Otto Bock empfiehlt, den Elektrorollstuhl A200 einmal jährlich von autorisiertem Fachpersonal auf Funktionstüchtigkeit und Fahrsicherheit überprüfen und warten zu lassen. Bei häufigem Nutzerwechsel (Kinder und Jugendliche im Wachstum) oder bei Nutzern mit sich änderndem Krankheitsbild sollte der Rollstuhl halbjährlich überprüft, eingestellt und gewartet werden.

HINWEIS

Schäden durch Nichtbeachtung der Serviceunterlagen. Die Kenntnis der Serviceunterlagen und der Bedienungsanleitung sind Grundvoraussetzung für den bestimmungsgemäßen Service.
Vor Beginn der Arbeiten sind die Service- und Wartungsanweisungen sorgfältig zu lesen. Die Service-Anleitung gilt im Zusammenhang mit der Bedienungsanleitung und dem Ersatzteilkatalog. Alle Dokumente sind gemeinsam zu verwenden.
Alle Sicherheitshinweise in dieser Service-Anleitung und in allen mitgeltenden Dokumenten sind zu beachten und einzuhalten. Sie müssen dem Service- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen.

HINWEIS

Schäden durch Überhitzung oder Kälte. Der A200 ist nur im Temperaturbereich von -25 °C bis +50 °C funktionsfähig. Er darf nicht außerhalb dieses Temperaturbereichs betrieben werden.

HINWEIS

Schäden durch Überladung. Die maximale Zuladung für den Elektrorollstuhl A200 beträgt 100 kg.

INFORMATION

Machen Sie sich mit den Funktionen des Produktes vertraut. Kennen Sie das Produkt nicht, lesen Sie vor der Prüfung die Bedienungsanleitung. Die Bedienungsanleitung kann beim Hersteller angefordert werden (siehe Übersicht aller Otto Bock Niederlassungen „Otto Bock Worldwide“). Weitere Unterlagen können von der Otto Bock Homepage unter www.ottobock.de oder www.ottobock.com heruntergeladen werden.

2.3 Sicherheitshinweise zur Benutzung von Werkzeugen und Hilfsmitteln

⚠ VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Nutzung falscher Werkzeuge. Verwenden Sie zur Ausführung der Arbeiten nur Werkzeuge, welche für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet und bei deren bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährleistet sind.
Prüfen Sie vor Gebrauch die sichere Funktion. Berücksichtigen Sie bei der Benutzung der Arbeitsmittel auch die ergonomischen Zusammenhänge zwischen Arbeitsplatz, Arbeitsmittel, Arbeitsorganisation, Arbeitsablauf und Arbeitsaufgabe; dies gilt insbesondere für die Körperhaltung bei der Benutzung der Arbeitsmittel.

⚠ VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Nutzung falscher Arbeitskleidung. Achten Sie auf das Tragen der gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitsschutzkleidung.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Hebearbeiten. Sind Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten unter angehobenen Teilen oder Arbeitseinrichtungen erforderlich, sichern Sie diese mit geeigneten Einrichtungen gegen Herabfallen. Arbeitsmittel zum Heben von Lasten müssen verhindern, dass die Lasten sich ungewollt gefährlich verlagern oder im freien Fall herabstürzen oder unbeabsichtigt ausgehakt werden. Achten Sie beim Benutzen von Hebebühnen darauf, dass der Elektrorollstuhl A200 mittig auf der Hubfläche steht und keine Teile, z. B. der Kippschutz, in den Gefahrenbereich ragen.

⚠ VORSICHT

Gefahren durch gefährliche Arbeitsstoffe. Gefährliche Arbeitsstoffe dürfen am Arbeitsplatz nur in Mengen vorhanden sein, die für den Fortgang der Arbeiten notwendig sind. Entfernen Sie regelmäßig und gefahrlos Abfälle und Rückstände. Beseitigen Sie unverzüglich verschüttete Stoffe.

2.4 Sicherheitshinweise für Service- und Wartungsarbeiten

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Quetschkanten. Im Bereich zwischen Sitz und Rahmen des A200 befinden sich konstruktionsbedingte Quetschkanten. Bei allen Arbeiten an den entsprechenden Komponenten ist besondere Vorsicht geboten.

⚠ VORSICHT

Gefahren bei Arbeiten am Bremssystem. Beachten Sie, dass bei entriegelter Bremse keinerlei Bremsfunktion vorhanden ist. Die Bremse darf nur in Gefahrensituationen und für den Wartungs-/Reparaturfall entriegelt werden. Die entsprechende Schiebe- und Bremskraft muss von der schiebenden Person aufgebracht werden.
Wird der Schiebebetrieb nicht länger benötigt, ist der Bremsentriegelungshebel umgehend zu verriegeln.

HINWEIS

Schäden durch unsachgemäße Vorbereitung der Wartungsarbeiten.
- Für alle Wartungsarbeiten ist der Elektrorollstuhl A200 auszuschalten und die Sicherung zu entfernen. Davon ausgenommen sind die Funktionsprüfungen an den elektrischen Komponenten.
- Sichern Sie das Produkt vor Umkippen oder Herunterfallen, z. B. von der Werkbank.
- Einige Teile des Elektrorollstuhls haben ein hohes Gewicht, z. B. Batterien, Rahmen, Sitz, Motoren. Verwenden Sie ggf. ausreichend dimensionierte Hebezeuge.
- Reinigen/desinfizieren Sie das Produkt vor Prüfungsbeginn. Beachten Sie ggf. in der Bedienungsanleitung enthaltene Pflegeanweisungen und produktspezifische Prüfanweisungen.

HINWEIS

Schäden durch ungesicherte Schraubverbindungen. Ungesicherte Schraubverbindungen können sich während der Nutzung des Produktes lösen. Sichern Sie Schrauben und Muttern. Nach allen Montagearbeiten müssen die Schraubverbindungen ausreichend fest angezogen werden. Sind Anziehdrehmomente definiert, müssen diese eingehalten werden.

Bei sehr vielen Verschraubungen werden Schrauben und Muttern mit Gewindesicherung verwendet. Sind solche Verschraubungen zu öffnen, müssen die jeweiligen Muttern/Schrauben gegen solche mit neuer Gewindesicherung getauscht werden. Sind Schrauben oder Muttern mit Gewindesicherung nicht verfügbar, verwenden Sie flüssige Gewindesicherungsmasse mit mittlerer Festigkeit (z. B. Loctite® 241 oder Euro Lock A24.20).

HINWEIS

Beschädigung der Polster. Bei allen Arbeiten am Sitz ist für ausreichenden Schutz des Polsters gegenüber mechanischen und chemischen Belastungen zu sorgen. Rückenlehne und Sitzfläche sind schwer entflammbar, können sich jedoch entzünden. Sie dürfen nicht mit offenem Feuer oder Glut in Berührung kommen.

HINWEIS

Schäden durch falsche Reinigung nach Abschluss der Wartungsarbeiten. Der A200 darf auf keinen Fall mit einem Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger gereinigt werden. Zur Reinigung kann ein Putzlappen oder ein Schwamm verwendet werden. Direkter Wasserkontakt mit dem Motor ist unbedingt zu vermeiden.
Prüfen Sie nach der Reinigung des Elektrorollstuhls A200 die Fahreigenschaften.

INFORMATION

Die Bereifung des Elektrorollstuhls A200 enthält chemische Stoffe, die mit anderen chemischen Stoffen (z. B. Reinigungsmitteln, Säuren etc.) eine Reaktion eingehen können.

2.5 Sicherheitshinweise für Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahren bei Arbeiten an der Batterie.
Verwenden Sie ausschließlich Ladegeräte von Otto Bock, die für die benutzten Batterien von Otto Bock geprüft und freigegeben sind (Hinweis auf dem Ladegerät beachten). Bei Missachtung kann es zur Explosion der Batterie und ggf. zu Gesundheitsgefährdung durch den Kontakt mit Säure kommen. Bei allen Arbeiten an den Batterien darf nicht geraucht und kein Feuer entfacht werden. Vermeiden Sie unbedingt Funkenbildung.
Beim Laden der Batterien können explosive Gase entstehen. Befolgen Sie die Sicherheitsanweisungen des Batterieherstellers. Tragen Sie eine Schutzbrille. Sorgen Sie beim Laden der Batterien in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung.
Antriebsbatterien können sehr hohe Energien liefern und es können Lichtbögen auftreten, wenn sie kurzgeschlossen werden. Klemmen Sie deshalb bei allen Arbeiten an der Motorsteuerung oder der Verdrahtung die Batterien ab.

HINWEIS

Schäden durch unsachgemäße Vorbereitung der Wartungsarbeiten.
- Schalten Sie die Steuerung aus oder bocken Sie die Antriebsräder hoch, wenn die Fahrfunktion nicht benötigt wird, um unkontrolliertes Fahren durch zufällige Joystickbetätigung zu vermeiden.
- Vermeiden Sie bei Wartungsarbeiten unbedingt direkten Wasserkontakt mit Elektronik und Batterie.
- Achten Sie beim Herstellen der Steckverbindungen am Controller auf korrekte Zuordnung der Kontakte.

HINWEIS

Beschädigung der Batterie. Benutzen Sie bei allen Arbeiten an den Batterien isoliertes Werkzeug, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
Vermeiden Sie eine Tiefentladung der Batterien, um einen Funktionsausfall und eine dauerhafte Schädigung der Batterien zu verhindern.
Achten Sie beim Anschließen der Batterien auf richtige Polzuordnung.

HINWEIS

Beschädigung des Ladegeräts. Vermeiden Sie eine Überhitzung des Ladegerätes beim Ladevorgang. Achten Sie darauf, dass die Kühlrippen auf der Rückseite des Gerätes nicht verdeckt sind.

INFORMATION

Der A200 ist gemäß den Bestimmungen der EMV geprüft. Folgende Besonderheiten sind beim Betrieb zu beachten und dem Nutzer mitzuteilen:
- Die Fahrleistungseigenschaften des A200 können durch elektromagnetische Felder beeinflusst werden (Mobiltelefone oder sonstige abstrahlenden Geräte). Während des Fahrbetriebes sind deshalb alle mobilen Geräte abzuschalten.
- Der A200 kann elektromagnetische Felder erzeugen, die zu Störungen anderer Geräte führen können. Wenn keine Funktion benötigt wird, ist die Steuerung daher auszuschalten.

INFORMATION

Entnehmen Sie bei längeren Standzeiten oder beim Versand des Elektrorollstuhls A200 die Sicherung aus den Akkupacks, um eine Tiefentladung der Batterien durch den Standby-Strom zu verhindern.

2.6 Sicherheitshinweise für die Entsorgung

INFORMATION

Wird der Elektrorollstuhl nicht mehr genutzt, muss er gemäß den jeweiligen landesspezifisch geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.
Im Entsorgungsfall sind alle Komponenten und Materialien des Elektrorollstuhls umwelt- und sortengerecht zu entsorgen oder einer Wiederaufbereitung zuzuführen.

3 Transport und Lagerung

Für Transport und Lagerung gelten folgende Witterungsbedingungen:

Umgebungstemperatur -40 °C bis +65 °C

3.1 Transport

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch ungenügende Arretierung. Arretieren Sie den Elektrorollstuhl A200 ausreichend gegen Verrutschen im Transportmittel, z. B. mit Spanngurten.

HINWEIS

Beschädigung durch Herabstürzen. Das max. Leergewicht des Elektrorollstuhls A200 beträgt 66 kg. Verwenden Sie für den Transport nur ausreichend dimensionierte Hebezeuge und Transportmittel.

INFORMATION

Der Elektrorollstuhl A200 kann auch zerlegt werden. Folgen Sie dazu den Angaben in Kap. 5.2 der Bedienungsanleitung (647G545).

Sichern Sie im Transportmittel den Elektrorollstuhl A200, z. B. mit Spanngurten. Benutzen Sie dazu die Transportösen vorn und hinten am Elektrorollstuhl und die definierten Anzurrpunkte im Transportfahrzeug.

Schalten Sie vor dem Transport des Elektrorollstuhls die Steuerung aus und verriegeln Sie die Bremse.

Sie können das Packmaß des Elektrorollstuhls zum Transport verringern, indem Sie die Rückenlehne einklappen und Seitenteile und Fußrasten abnehmen.

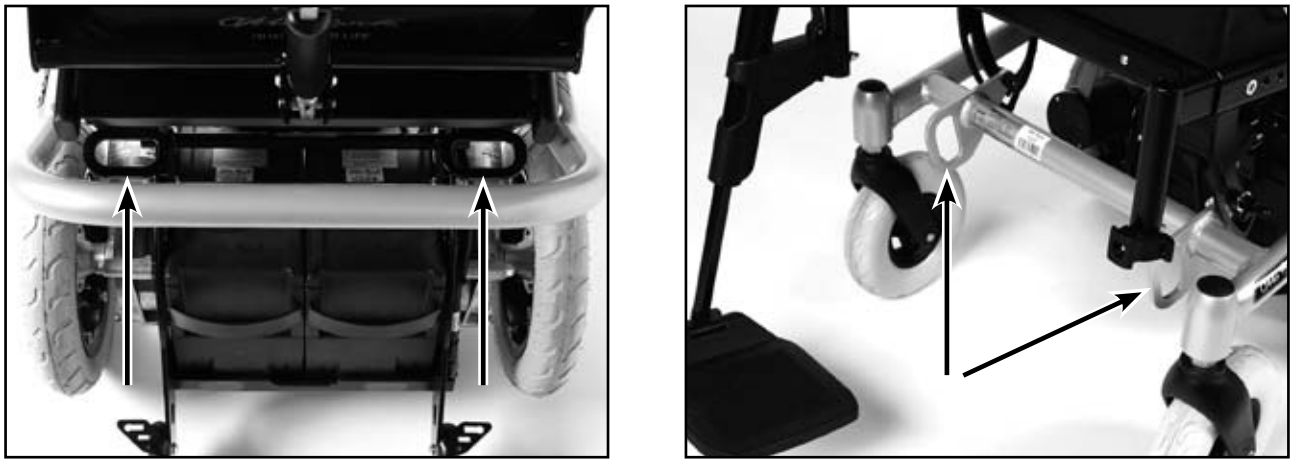


Abb. 1 Transportösen

3.2 Lagerung

INFORMATION

Wird der Elektrorollstuhl A200 einige Tage nicht bewegt, können sich permanente farbliche Veränderungen an den Kontaktstellen zum Boden abzeichnen. Otto Bock empfiehlt deshalb, bei längerer Standzeit für eine geeignete Unterlage zu sorgen.

Der Elektrorollstuhl A200 muss in geschlossenen Räumen gelagert werden. Entfernen Sie die Sicherungen, sonst besteht die Gefahr einer Tiefentladung.

Der Lagerort muss trocken sein und über eine ausreichende Luftzirkulation verfügen. Es darf kein Feuchtigkeitsstau entstehen. Während der Lagerung darf der Elektrorollstuhl A200 keinen schädigenden Einflüssen von außen, z. B. Regen, Schnee oder starker Sonneneinstrahlung, ausgesetzt sein.

Otto Bock empfiehlt, den Elektrorollstuhl A200 mit leicht erhöhtem Luftdruck zu lagern und die Räder mit Montageböcken oder Holzbrettern (komplett) zu entlasten, um Bodenfrost fernzuhalten. Regelmäßiges Drehen der Räder beugt Standplatten vor.

4 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel

Nachfolgend sind geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel für die Ausführung der Servicearbeiten aufgelistet:

- ❒ Schraubendreher, Klingenbreite: 2,5 / 3,5 / 5,5
- ❒ Kreuzschlitzschraubendreher, Größe 2
- ❒ Ring- oder Maulschlüssel, Größe 8 – 24
- ❒ Sechskantschlüssel, Größe 2 – 8
- ❒ Drehmomentschlüssel
- ❒ Umschaltknarre und Steckschlüsseleinsätze, Größe 8 – 20
- ❒ Abzieher
- ❒ Splinttreiber, Ø 3 mm
- ❒ Hammer, ca. 300 g
- ❒ Kunststoffhammer
- ❒ Bohrer, 4 / 5 + Bohrmaschine
- ❒ Fahrradmontierhebel aus Kunststoff
- ❒ Schlauchreparaturset
- ❒ Seitenschneider
- ❒ Wasserpumpenzange, Griffweite bis 32 mm
- ❒ flüssige Gewindesicherung „mittelfest“

Abb. 2 Werkzeuge

Abb. 3 Handprogrammer

5 Informationsanzeige

INFORMATION

Hinweise zur Fehleranzeige mit Hilfe der LED-Anzeige „Batteriekapazität“ oder mit Hilfe des Handprogrammers / PC-Software entnehmen Sie dem Kap. 7 „Fehlerdiagnose“.

Die Anzeige der Rollstuhlfunktionen erfolgt über die LED-Anzeigefelder im Bedienpult:

Anzeige	Funktion
	Die LEDs zeigen die Batteriekapazität (siehe Bedienungsanleitung, 647G545)
	Die LEDs zeigen die momentan gewählte Fahrstufe (zwischen 1 und 5).

Tab. 1 LED-Anzeigefelder am Bedienpult

6 Service-Arbeiten

6.1 Allgemeinen Zustand prüfen

- ❒ Sicherheitsrelevante Teile auf Korrosion prüfen, ggf. ausbessern und Korrosionsschutz wiederherstellen.
- ❒ Schweißnähte prüfen.
- ❒ Verschraubungen auf Festigkeit prüfen; ggf. Schraubensicherungsmittel erneuern; definierte Anziehdrehmomente beachten; bei Defekten (z.B. Korrosion) Schrauben tauschen.
- ❒ Kabel auf Bruchstellen, Verschleißerscheinungen und ordnungsgemäße Befestigung prüfen, bei Defekten gemäß Kabelplan tauschen.
- ❒ Kabelanschlüsse bzw. Steckverbindungen kontrollieren.

6.2 Batterien / Sicherungen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahren bei Arbeiten an der Batterie.
Bei allen Arbeiten an den Batterien darf nicht geraucht und kein Feuer entfacht werden. Vermeiden Sie unbedingt Funkenbildung.
Beim Laden der Batterien können explosive Gase entstehen. Befolgen Sie die Sicherheitsanweisungen des Batterieherstellers. Tragen Sie eine Schutzbrille. Sorgen Sie beim Laden der Batterien in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung.
Antriebsbatterien können sehr hohe Energien liefern und es können Lichtbögen auftreten, wenn sie kurzgeschlossen werden. Klemmen Sie deshalb bei allen Arbeiten an der Motorsteuerung oder der Verdrahtung die Batterien ab.

HINWEIS

Beschädigung der Batterie. Benutzen Sie bei allen Arbeiten an den Batterien isoliertes Werkzeug, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
Vermeiden Sie eine Tiefentladung der Batterien, um einen Funktionsausfall und eine dauerhafte Schädigung der Batterien zu verhindern.
Achten Sie beim Anschließen der Batterien und des Ladezustandsmessgeräts auf richtige Polzuordnung.

Der Elektrorollstuhl A200 wird werkseitig mit zwei wartungsfreien 32 Ah/12 V-GEL-Batterien ausgestattet.

6.2.1 Batterien laden

HINWEIS

Beschädigung durch unsachgemäßen Umgang mit den Batterien. Beachten Sie beim Umgang mit den Batterien folgendes:
- Batterie umgehend laden, wenn nur noch 2 Segmente der LED-Anzeige „Batteriekapazität“ leuchten.
- Bei längerem Stillstand den Elektrorollstuhl A200 einmal wöchentlich laden.
- Für Schäden durch Tiefentladung übernimmt Otto Bock keine Garantie.

HINWEIS

Beschädigung des oder durch das Ladegerät. Beachten Sie beim Umgang mit dem Ladegerät folgendes:

- Verwenden Sie ausschließlich Ladegeräte von Otto Bock, die für die benutzten Batterien von Otto Bock geprüft und freigegeben sind (Hinweis auf dem Ladegerät beachten). Bei Missachtung kann es zur Explosion der Batterie kommen.
- Die Angaben auf dem Typenschild des Ladegeräts müssen mit der länderspezifischen Spannung des jeweiligen Stromnetzes übereinstimmen.
- Ladegerät nur innerhalb der angegebenen Temperatur- und Feuchtigkeitsgrenzen verwenden.
- Ladegerät mit vorhandenen Gummifüßen auf ebenen Untergrund stellen.
- Ladegerät beim Aufstellen in Fensternähe vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Überhitzung des Ladegerätes vermeiden. Lüftungsschlitze auf der Rückseite des Ladegerätes dürfen nicht verdeckt sein.
- Steuerung während des Ladevorgangs ausschalten, um kompletten Ladestrom in die Batterie zu laden.
- Staub und Schmutz vermeiden. Nur mit trockenem Tuch reinigen.

Der Ladezustand der Batterien bestimmt die Reichweite des Elektrorollstuhls A200. Folgende Faktoren beeinflussen die Kapazität der Batterien:

❒ Umgebungstemperatur

❒ Batteriealter

❒ Fahrbelastung

❒ Art und Weise des Ladevorgangs.

Längeres Fahren im unteren Bereich der Batterieanzeige hat eine Tiefentladung und somit die Schädigung der Batterien zur Folge. Außerdem besteht das Risiko, dass der Elektrorollstuhl A200 während der Fahrt im entladenen Zustand der Batterien stehen bleibt und den Anwender in eine Gefahrensituation bringen kann.

Werkzeuge:

❒ Von Otto Bock vorgesehenes Ladegerät

Arbeitsschritte:

1. Steuerung des Elektrorollstuhls abschalten.
2. Stecker des Ladegeräts in die Ladebuchse an der Unterseite des Bedienpults einstecken.
3. Ladegerät an die Netzsteckdose anschließen, der Ladevorgang beginnt automatisch und der Ladezustand kann über die LEDs am Ladegerät verfolgt werden (siehe Tab. 2).
4. Nach Ende des Ladevorgangs Netzstecker und Stecker des Ladegeräts am Bedienpult ziehen.
5. Steuerung einschalten, der Elektrorollstuhl ist fahrbereit.

Am Ladegerät werden folgende Zustände angezeigt:

Anzeige	Funktion
Alle LED leuchten kurz auf	Nach Herstellung der Netzverbindung
Gelbe LED leuchtet	Batterie wird geladen
Gelbe LED blinkt	Batterie zu 90 % geladen

Anzeige	Funktion
Grüne LED leuchtet	Batterie ist voll geladen; Gerät ist auf Erhaltungsladung umgeschaltet
Rote LED leuchtet	Falsche Polzuordnung (sofort Netzstecker ziehen und Kabel polrichtig umklemmen)
Rote LED blinkt	Fehler im Ablauf der Ladekennlinie; Überschreitung der Ladezeit

Tab. 2 LED-Anzeige am Ladegerät

Das Ladegerät verfügt über eine programmierte Nachladephase. Wird nach ca. 8 Std. bei zuvor entladener Batterie die Vollladung erreicht, kann das Gerät bedenkenlos angeschlossen bleiben.

6.2.2 Batterien tauschen

Die Batterien sind als komplette Einheiten (Akkupacks) auszutauschen. Sie bieten den Vorteil, dass sie bis auf den Ladevorgang servicefrei sind.

Arbeitsschritte:

1. Lösen Sie die Verriegelung und entnehmen Sie die Akkupacks am Griff nach oben heraus (Abb. 4).
2. Stellen Sie die neuen Akkupacks wieder in den Antriebsträger. Achten Sie darauf, das die roten Pfeile auf den Akkupacks in Fahrtrichtung zeigen und die Steckkontakte (Abb. 5, Pos. A) in die Batteriekontakte eingreifen.
3. Der Verriegelungshebel ist zur Sicherung der Akkupacks gegen Herausfallen wieder umzulegen.

Abb. 4 Akkupack entnehmen

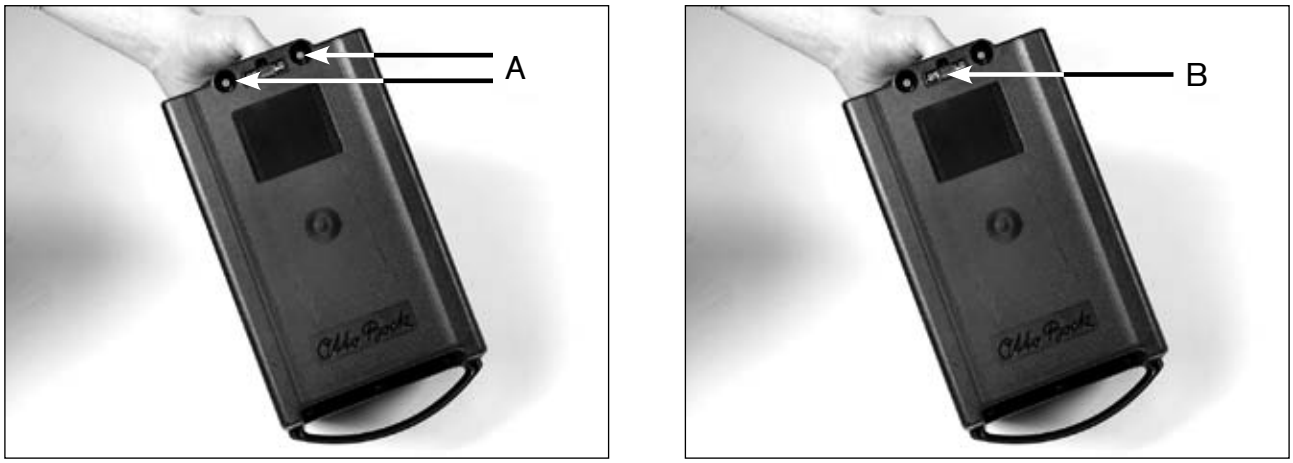


Abb. 5 Unterseite Akkupack

6.2.3 Sicherung tauschen

Die beiden 60A-Schmelzsicherungen befinden sich jeweils in einem der Sicherungshalter an der Unterseite der Akkupacks (Abb. 5, Pos. B).

Vorbereitung:

❒ Akkupack entnehmen (siehe Kap. 6.2.2).

Arbeitsschritte:

1. Ziehen Sie die Sicherung an der Unterseite heraus.
2. Stecken Sie die neue Sicherung in die Halterung zwischen den Kontakten an der Unterseite der Batterien ein. Achten Sie darauf, dass die Sicherung mittig in die dafür vorgesehenen Federkontakte eingedrückt wird und nicht seitlich schräg anliegt.

6.2.4 Batteriekabel neu verlegen

HINWEIS

Beschädigung der Batterie. Achten Sie beim Anschließen der Batterien auf richtige Polzuordnung.

Werkzeuge:

❒ Seitenschneider

Arbeitsschritte:

1. Altes Batteriehauptkabel an der Kontaktleiste abstecken (Abb. 6).
2. Altes Batteriehauptkabel am Controller abstecken (Anschlüsse am Controller siehe Abb. 7).
3. Kabelbinder mit Seitenschneider durchtrennen (Abb. 7, Pos. A).
4. Neues Batteriehauptkabel am Controller und an der Kontaktleiste anstecken.
5. Neue Kabelbinder um Kabel führen, festziehen und überstehende Enden abschneiden.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 6 Batteriekabel an der Kontaktleiste

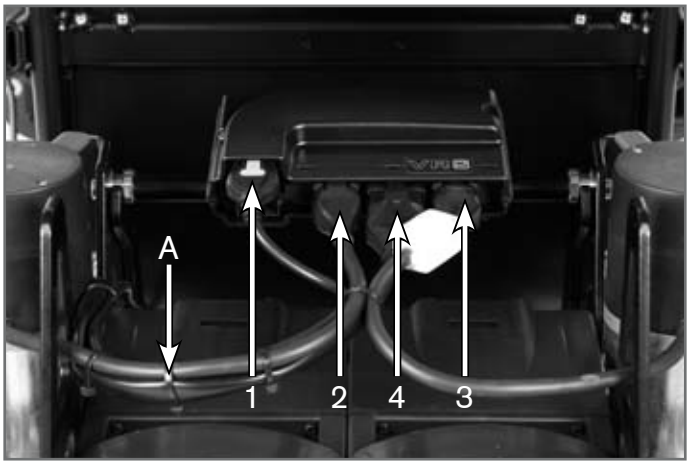


Abb. 7 Controller mit Anschlusssteckern

1 Anschluss Bediengerät
2 Anschluss Motor 1
3 Anschluss Motor 2
4 Anschluss Batteriekabel

6.2.5 Kontaktleiste tauschen

Über die Kontaktleiste wird der Kontakt zwischen den Akkupacks und dem Batteriehauptkabel hergestellt. Der Tausch ist bei Ersatz notwendig.

Vorbereitung:

❒ Trennen des Rahmens vom Antriebsträger (siehe Bedienungsanleitung 647G545, Kap. 5.2).

❒ Akkupacks herausnehmen (siehe Kap. 6.2.2).

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 6

Arbeitsschritte:

1. Altes Batteriehauptkabel an der Kontaktleiste abstecken (Abb. 6).
2. Kontaktleiste demontieren und ggf. tauschen (Abb. 8).

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 8 Kontaktleiste tauschen

6.3 Controller tauschen

INFORMATION

Achten Sie beim Anschließen der Kabel auf richtige Zuordnung.

Vorbereitung:

❒ Trennen des Rahmens vom Antriebsträger (siehe Bedienungsanleitung 647G545, Kap. 5.2).

❒ Akkupacks herausnehmen (siehe Kap. 6.2.2).

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

Arbeitsschritte:

1. Schutzabdeckung demontieren (Abb. 9, Pos. A).
2. Alle Anschlüsse am Controller abstecken.
3. Zwei Innensechskantschrauben lösen, Controller entnehmen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

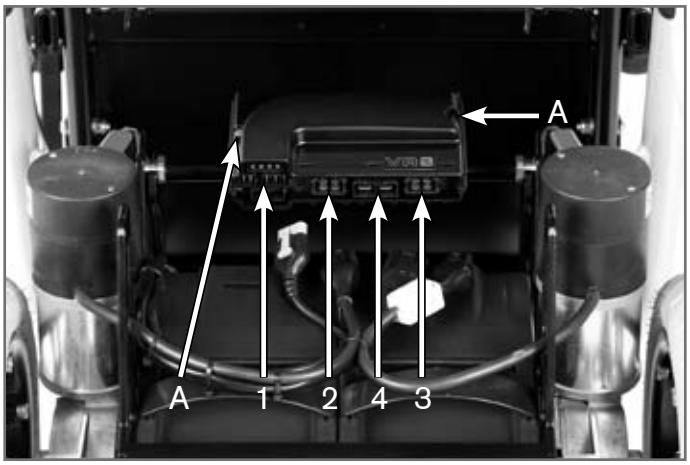


Abb. 9 Schutzabdeckung demontieren / Anschlüsse am Controller

1 Anschluss Bediengerät
2 Anschluss Motor 1
3 Anschluss Motor 2
4 Anschluss Batterie

6.4 Seitenteile

INFORMATION

Zur Verstellung der Seitenteilaufnahmen (Breiteneinstellung) siehe Kap. 6.8.7.

6.4.1 Seitenteil anpassen/tauschen

Die Seitenteilaufnahmen befinden sich jeweils links und rechts am Sitzrahmen. In diese Aufnahmen werden die Seitenteile mit den Armauflagen eingesteckt. Die Seitenteile können in ihrer Höhe und Position individuell der Armlänge des Rollstuhlnutzers angepasst werden.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 2

a) An Unterarmlänge anpassen

Seitenteil ohne Bedienpult:

Arbeitsschritte:

1. Beide Innensechskantschrauben lösen (Abb. 10, Pos. A).
2. Position der Armauflagen durch Verschieben nach vorn oder hinten verändern oder entnehmen und ggf. tauschen.

Seitenteil mit Bedienpult:

Arbeitsschritte:

1. Gleitsteine in C-Profil lösen (Abb. 10, Pos. B).
2. Armauflage verschieben/tauschen und Gleitsteine festziehen.

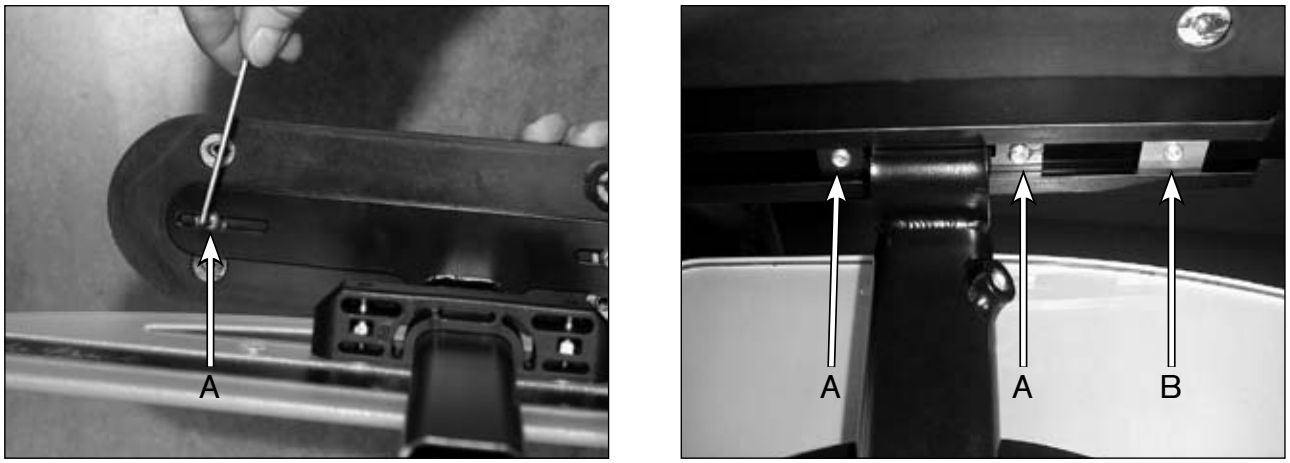


Abb. 10 Seitenteil an Unterarmlänge anpassen

b) An Oberarmlänge anpassen

Arbeitsschritte:

1. Gewindestift oben an Seitenteilaufnahme lösen.
2. Höhe der Armauflage einstellen.
3. Gewindestift anziehen.

Abb. 11 Seitenteil an Oberarmlänge anpassen

c) Seitenteil tauschen

Arbeitsschritte:

1. Flügelschraube unten seitlich an der Seitenteilaufnahme lösen.
2. Seitenteil nach oben herausziehen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 12 Seitenteil tauschen

6.4.2 Kleiderschutz tauschen

Vorbereitung:

❒ Seitenteil entnehmen.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

Arbeitsschritte:

1. Zwei Innensechskantschrauben am Seitenteil lösen.
2. Kleiderschutz in Position verändern oder entnehmen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 13 Kleiderschutz tauschen

6.5 Fußrasten

6.5.1 Fußrasten anpassen / tauschen

Für den Elektrorollstuhl A200 sind verschiedene Fußrastensysteme erhältlich, die in ihren Einstellungs- und Befestigungsmöglichkeiten gleich sind. Die Länge und Position der Fußrasten kann individuell auf den Rollstuhlnutzer eingestellt werden.

Optional zur Standardausführung können hochschwenkbare Fußrasten mit Waden- und Kniepolstern eingebaut werden.

Werkzeuge:

- ❒ 2 x Sechskantschlüssel Größe 5
- ❒ Sechskantschlüssel Größe 6
- ❒ Ring- oder Maulschlüssel Größe 10 / 13

a) An Unterschenkellänge anpassen

Arbeitsschritte:

1. Entriegelung der Fußraste nach hinten ziehen und Fußraste nach oben herausziehen (Abb. 14).
2. Zwei Gewindestifte lösen (Abb. 15).
3. Länge einstellen durch Herausziehen oder Hineinschieben des Fußrastenrohres.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 14 Fußraste entriegeln

Abb. 15 Unterschenkellänge einstellen

1 Gewindestift

b) An Oberschenkellänge anpassen (Fußstützenaufnahme verstellen)

Diese Einstellung wird an den Fußstützenaufnahmen durchgeführt, die am Sitzrahmen befestigt sind.

Arbeitsschritte:

1. Entriegelung der Fußraste nach hinten ziehen und Fußraste nach oben herausziehen (siehe Abb. 14).
2. Jeweils drei Innensechskantschrauben am Sitzrahmen lösen (Abb. 16, Pos. A).
3. Fußstützenaufnahme auf neue Länge einstellen (Abb. 16, Pos. B).

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

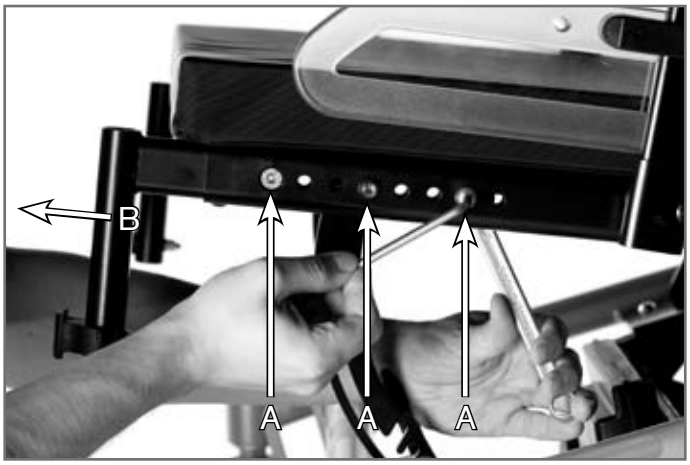


Abb. 16 Fußraste an Oberschenkellänge anpassen

c) Hochschwenkbare Fußrasten mit Waden- und Kniepolster anbauen

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

❒ Ring- oder Maulschlüssel Größe 10

Arbeitsschritte:

1. Standardfußrasten entnehmen und tauschen.
2. Standard-Fußstützenaufnahme demontieren (siehe Abschnitt b).
3. Fußstützenaufnahme für hochschwenkbare Fußrasten montieren.
4. Hochschwenkbare Fußrasten in Fußstützenaufnahme einstecken.

d) Kniepolster tauschen

Arbeitsschritte:

1. Fußraste herausnehmen.
2. Innensechskantschraube lösen.
3. Kniepolster entfernen oder ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 17 Kniepolster tauschen

e) Wadenpolster tauschen

Das Wadenpolster ist am Fußstützenrohr befestigt.

Arbeitsschritte:

1. Fußraste herausnehmen.
2. Innensechskantschraube lösen.
3. Wadenpolster entfernen oder ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 18 Wadenpolster tauschen

6.5.2 Fußbrett tauschen

Für den Elektrorollstuhl A200 sind verschiedene Fußbretter erhältlich. Optional zur Standardausführung mit geteiltem Fußbrett kann ein ungeteiltes Aluminium-Fußbrett eingebaut werden.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 6

Arbeitsschritte:

1. Innensechskantschraube lösen, die Fußbrett und Montageset verbindet.
2. Fußbrett entfernen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

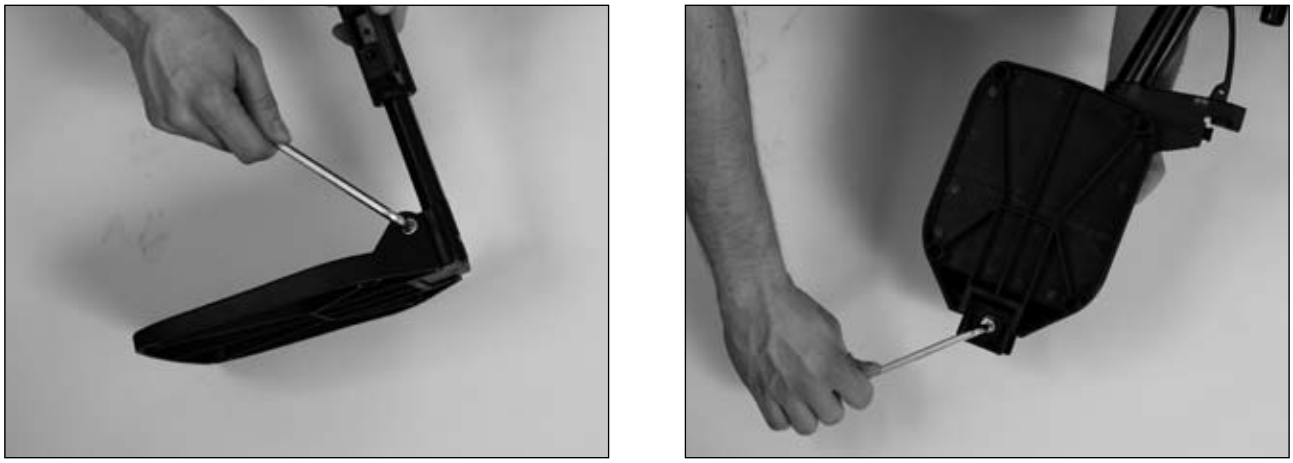


Abb. 19 Fußbrett tauschen

6.6 Räder

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch abgefahrene oder defekte Reifen. Tauschen Sie Räder mit PU-Bereifung aus, wenn das Material Rissbildung aufweist, beschädigt ist oder die Lauffläche bis 5 mm an die Außenkante des Reifens reicht.
Tauschen Sie die Decke bei Luftbereifung, wenn das Profil abgefahren ist, Rissbildung aufweist oder beschädigt ist.

Der Antrieb des Elektrorollstuhls A200 erfolgt über zwei 12.1“-Hinterräder, die Lenkung über zwei 8"-Vorderräder.

6.6.1 Allgemeinen Zustand prüfen

Arbeitsschritte:

1. Zustand der Reifen hinsichtlich Profil, Porosität und Rissbildung prüfen.

6.6.2 Raddecke oder Schlauch bei Luftbereifung tauschen

Beide Lenk- und Antriebsräder haben zweigeteilte Felgen, welche sich durch Entfernen der Innensechskantschrauben trennen lassen.

Werkzeuge:

❒ Fahrradmontierhebel aus Kunststoff

❒ Schlauchreparaturset

❒ Sechskantschlüssel Größe 6

Arbeitsschritte:

1. Luft aus Reifen ablassen.
2. Alle fünf Innensechskantschrauben lösen.
3. Zwei Teile der Felge voneinander trennen.
4. Raddecke von Felgenschulter hebeln.
5. Ventil ganz nach innen in Felge durchdrücken und Schlauch herausziehen.
6. Schlauch mit handelsüblichem Schlauchreparaturset für den Fahrradbereich reparieren oder tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 20 Raddecke ausbauen

6.6.3 Antriebsrad tauschen

HINWEIS

Schäden durch unsachgemäße Vorbereitung der Wartungsarbeiten. Sichern Sie den Elektrorollstuhl A200 gegen Wegrutschen oder Umkippen mit geeigneten Gegenständen, z. B. Holzklötzen. Die Antriebsräder müssen sich frei drehen.

Werkzeuge:

❒ Drehmomentschlüssel

❒ Sechskantschlüssel Größe 6

Arbeitsschritte:

1. Antriebsräder hochbocken.
2. Alle vier Innensechskantschrauben lösen, Rad abnehmen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

INFORMATION

Ziehen Sie bei der Montage des Rades alle vier Innensechskantschrauben mit einem Drehmoment von **25 Nm** an.

Abb. 21 Antriebsrad demontieren

6.6.4 Radflansch tauschen

Vorbereitung:

❒ Rad abnehmen.

Werkzeuge:

❒ Nuss Größe 18

❒ Abzieher

Arbeitsschritte:

1. Schraube am Radflansch lösen (Abb. 22).
2. Radflansch mit Hilfe des Abziehers abnehmen und ggf. tauschen (Abb. 23).

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

INFORMATION

Ziehen Sie bei der Montage des Rades alle vier Innensechskantschrauben mit einem Drehmoment von **55 Nm** an.

Abb. 22 Schraube Radflansch lösen

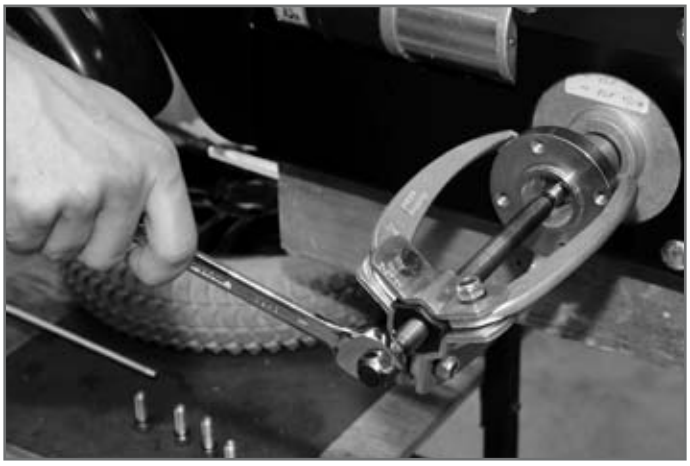


Abb. 23 Abzieher aufsetzen

6.6.5 Lenkrad tauschen

HINWEIS

Schäden durch unsachgemäße Vorbereitung der Wartungsarbeiten. Sichern Sie den Elektrorollstuhl A200 gegen Wegrutschen oder Umkippen mit geeigneten Gegenständen, z. B. Holzklötzen. Die Antriebsräder müssen sich frei drehen.

INFORMATION

Achten Sie bei der Montage des Lenkrades darauf, dass Lenkrad und Abtriebsrad in einer Flucht stehen.

Werkzeuge:

❒ Zwei Sechskantschlüssel Größe 4

Arbeitsschritte:

1. Innensechskantschraube lösen.
2. Lenkrad abnehmen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 24 Lenkrad demontieren

6.6.6 Lenkradgabel tauschen

INFORMATION

Achten Sie darauf, dass Sie die Gabel nicht zu fest anziehen, die Gabel muss sich mit einem Ruck um ca. 180° drehen.

Die Lenkradgabeln des Elektrorollstuhls A200 werden komplett geliefert.

Werkzeuge:

❒ Nuss Größe 19

Arbeitsschritte:

1. Schwarze Plastikschutzkappe entfernen.
2. Mutter lösen.
3. Lenkradgabel entfernen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 25 Lenkradgabel Standard

6.6.7 Kippschutzräder tauschen

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 4

❒ Ring- oder Maulschlüssel Größe 10

Arbeitsschritte:

1. Befestigungsschraube lösen.
2. Kippschutzrad abnehmen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 26 Kippschutzrad tauschen

6.7 Bedienpult

6.7.1 Bedienpult VR2

Der Tausch des Bedienpults ist bei Ersatz notwendig.

Werkzeuge:

❒ Kreuzschlitzschraubendreher

Arbeitsschritte:

1. Zwei Kreuzschlitzschrauben am Halter lösen (Abb. 27).
2. Bedienpult entnehmen und tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 27 Bedienpult tauschen

6.7.2 Bedienpulthalter tauschen

Der Bedienpulthalter für den Elektrorollstuhl A200 wird mit einer Eisenschiene unter die Armauflage geklemmt.

Vorbereitung:

❒ Seitenteil abnehmen.

❒ Bedienpult abnehmen und ablegen.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

Arbeitsschritte:

1. Seitenteil aus Halterung nehmen.
2. Zwei Gewindestifte lösen.
3. Position des Bedienpulthalters ändern oder Bedienpulthalter entnehmen und ggf. tauschen.

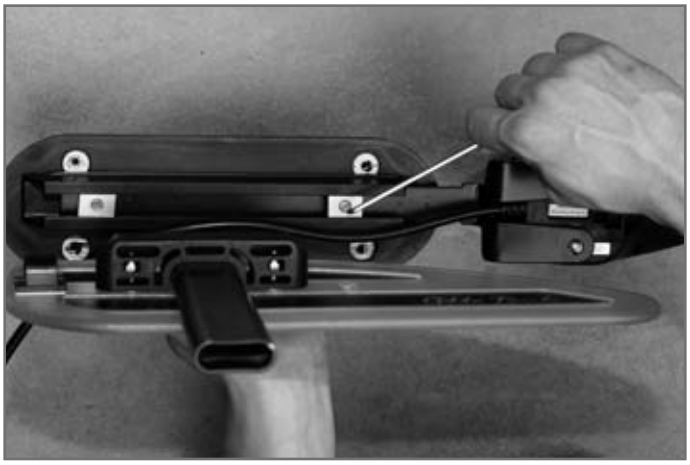


Abb. 28 Bedienpulthalter tauschen

6.8 Sitze

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr beim Umgang mit Feuer. Rückenlehne und Sitzfläche des Elektrorollstuhls A200 sind schwer entflammbar, können sich jedoch entzünden. Beim Umgang mit Feuer, insbesondere brennenden Zigaretten, ist daher äußerste Vorsicht geboten.

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung der Sitzpolster. Bei allen Arbeiten am Sitz ist für ausreichenden Schutz der Polster gegen mechanische und chemische Belastungen zu sorgen.

6.8.1 Lagerschild tauschen

INFORMATION

Bei Montage einer mechanischen Rückenwinkelverstellung wird anstelle der Lagerschilder eine Querstrebe 491D32=SV125 / 491D32=SV126 eingebaut. Aus- und Einbau entsprechen dem hier beschriebenen Vorgehen.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 5

❒ Ring- oder Maulschlüssel Größe 13

Arbeitsschritte:

1. Die drei mit Pfeilen gekennzeichneten Innensechskantschrauben lösen.
2. Lagerschild entnehmen und ggf. tauschen.

INFORMATION

Die vierte Schraube in der Mitte des Schildes dient als Anschlag für die Rückenwinkelverstellung.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

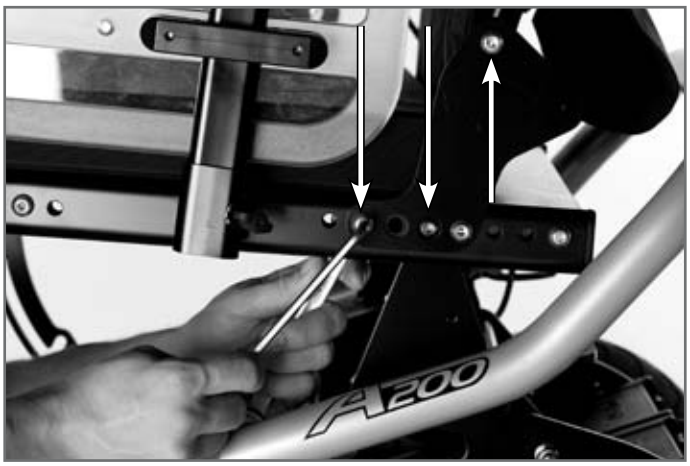


Abb. 29 Lagerschild tauschen

6.8.2 Standardsitz: Rückenbespannung tauschen/einstellen

Arbeitsschritte:

1. Rückenbespannung komplett abziehen und Klettbänder individuell nach den Bedürfnissen des Nutzers neu einstellen, entfernen oder tauschen.

Abb. 30 Standardsitz: Rückenbespannung

6.8.3 Standardsitz: Sitzlaschen tauschen

Die Sitzlaschen dienen in Verbindung mit den Schnellspannern zum Einstellen der Sitzneigung.

Werkzeuge:

❒ 2 x Sechskantschlüssel Größe 5

❒ Wasserpumpenzange

Arbeitsschritte:

1. Schnellspanner lösen.
2. Rändelmuttern der Schnellspanner demontieren.
3. Innensechskantschrauben der Sitzlaschen lösen.
4. Sitzlaschen entnehmen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

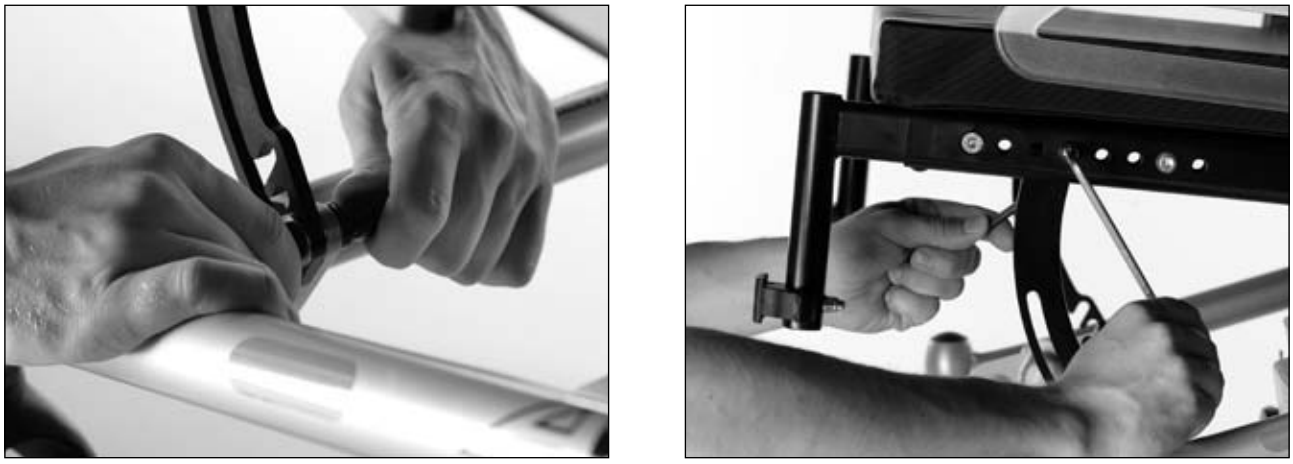


Abb. 31 Standardsitz: Sitzlaschen tauschen

6.8.4 Standardsitz: Sitzwinkel einstellen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Einstellungsarbeiten. Während der Sitzwinkelverstellung darf sich der Benutzer nicht auf dem Sitz befinden. Nach jeder Sitzwinkelverstellung ist auf festes Anziehen der Schnellspanner zu achten.

Der Elektrorollstuhl A200 bietet eine 3-stufige Sitzwinkelverstellung (0°, 3°, 6°). Die Einstellung erfolgt durch die beiden Schnellspanner, welche sich vorne unterhalb des Sitzes befinden.

Arbeitsschritte:

1. Schnellspanner lösen (Abb. 32, Pfeil).
2. Sitz leicht anheben und dabei Sitzlaschen nach hinten drücken.
3. Sitzneigung einstellen. Darauf achten, dass die Laschen in der jeweiligen Rastposition ganz eingerastet sind.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 32 Sitzwinkel einstellen

6.8.5 Standardsitz: Sitzplatte tauschen

Die Sitzplatte ist nur in Verbindung mit einem Standardsitz vorhanden.

Arbeitsschritte:

1. Sitzkissen entfernen.
2. Rückenlehne entriegeln und nach vorn klappen.
3. Sitzplatte mit einem etwas kräftigeren Ruck nach oben ziehen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 33 Standardsitz Sitzplatte tauschen

1 Sitzkissen
2 Sitzplatte

6.8.6 Standardsitz: Sitzrahmen tauschen

Vorbereitung:

❒ Seitenteile abnehmen.

❒ Fußstützenaufnahme demontieren (siehe Kap. 6.5.1 b).

❒ Sitzlaschen demontieren (siehe Kap. 6.8.4).

❒ Sitzplatte abnehmen.

Werkzeuge:

❒ 2 x Sechskantschlüssel Größe 5

Arbeitsschritte:

1. Schraubverbindungen zwischen Sitzrahmen und Sitzhaltewinkeln lösen.
2. Sitzrahmen entfernen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 34 Standardsitz: Sitzrahmen tauschen

6.8.7 Standardsitz: Sitzhaltewinkel tauschen

INFORMATION

Der Sitzhaltewinkel ist Bestandteil des Laschensets Sitzneigung.

Die Sitzhaltewinkel verbinden Sitzrahmen und Grundrahmen.

Vorbereitung:

❒ Sitzrahmen demontieren (siehe Kap. 6.8.6).

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 5

❒ Ring- oder Maulschlüssel Größe 13

Arbeitsschritte:

1. Schraubverbindungen zwischen Sitzhaltewinkel und Grundrahmen lösen.
2. Sitzhaltewinkel entfernen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 35 Sitzhaltewinkel tauschen

6.8.8 Standardsitz: Seitenteilaufnahme tauschen/einstellen

Die Befestigung befindet sich auf beiden Seiten an der Querverstrebung unter dem Sitz.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 4

Arbeitsschritte:

1. Beide Gewindestifte lösen.
2. Seitenteilaufnahme entnehmen und ggf. tauschen oder neu einstellen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 36 Seitenteilaufnahme tauschen

1 Seitenteilaufnahme

6.8.9 Contour-Sitz einbauen (Option)

Der Contour-Sitz ist optional erhältlich und wird mit Klettband auf der Sitzplatte befestigt. Sie können den Contour-Sitz auf dem Gestell des Standardsitzes anbringen.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

Arbeitsschritte:

1. Sitzfläche mit Klettbändern auf Sitzplatte auflegen und andrücken.
2. Rückenbespannung entfernen.
3. Rechts und links jeweils drei Befestigungsschellen für die Rückenfläche des Contour-Sitzes auf den Rahmen aufstecken.
4. Rückenfläche anlegen und mit sechs Innensechskantschrauben befestigen.

Abb. 37 Contour-Sitz: Rückenlehne mit Klemmschellen

1 Rahmen für Rückenlehne
2 Contour-Sitz Rückenlehne
3 Befestigungsschelle (6 Stück)

6.9 Grundrahmen

6.9.1 Grundrahmen tauschen

Werkzeuge:

❒ Wasserpumpenzange

❒ Sechskantschlüssel Größe 5

❒ Ring- oder Maulschlüssel Größe 13

❒ Nuss Größe 19

Arbeitsschritte:

1. Sitzlaschen vom Grundrahmen abschrauben (siehe Kap. 6.8.3).
2. Sitzhaltewinkel demontieren (siehe Kap. 6.8.7).
3. Lenkradgabel entnehmen (siehe Kap. 6.6.6).
4. Nun liegt der Grundrahmen frei und kann ggf. getauscht werden.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 38 Grundrahmen tauschen

6.10 Antrieb

6.10.1 Antriebseinheit komplett tauschen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom. Schalten Sie vor allen Arbeiten an der Antriebseinheit den Elektrorollstuhl A200 ab.

Die Antriebseinheit wird werkzeuglos vom Grundrahmen getrennt und ggf. getauscht.

Beachten Sie, dass das Kabel des Bedienpults nach dem Zusammenbau innerhalb des Grundrahmens geführt werden muss.

Vorbereitung:

❒ Bedienpult vom Seitenteil lösen (siehe Kap. 6.7.1).

Arbeitsschritte:

1. Antriebseinheit vom Grundrahmen trennen (siehe Bedienungsanleitung 647G545, Kap. 5.2).
2. Neue Antriebseinheit hinter dem Grundrahmen bereitstellen.
3. Bedienpult mit Kabel auf dem Boden ablegen.
4. Antriebseinheit mit Grundrahmen verbinden (siehe Bedienungsanleitung 647G545, Kap. 5.2).
5. Bedienpult mit Kabel zwischen Sitzplatte und Grundrahmen durchstecken und am Seitenteil befestigen.

Nach Beendigung der Arbeiten ist das Bedienpult wieder am Seitenteil ordnungsgemäß zu montieren.

INFORMATION

Durch statische Aufladungen, die z. B. durch Reibung entstehen, kann es bei Berührung des Rollstuhls zu Entladungen (hohe Spannungen mit niedrigem Strom) kommen, die aber keinerlei Gesundheitsgefährdung darstellen. Diese Komforteinschränkung kann durch die Anbringung eines Massebandes am Antriebsträger / Rollstuhlrahmen verhindert werden.

Abb. 39 Komplette Antriebseinheit tauschen

6.10.2 Antriebsmotor tauschen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom. Schalten Sie vor allen Arbeiten an den Antriebsmotoren die Steuerung des Elektrorollstuhls A200 aus und lösen Sie die Steckverbindungen zum Controller.

Vorbereitung:

❒ Antriebsrad demontieren (siehe Kap. 6.6.3).

Werkzeuge:

❒ Maulschlüssel Größe 13

Arbeitsschritte:

1. Motorverbindung am Controller trennen.
2. Vier selbstsichernde Muttern lösen.
3. Motor entfernen und ggf. tauschen.

Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Komponenten wieder ordnungsgemäß zu montieren.

Abb. 40 Antriebsmotor tauschen

6.11 Zubehör

6.11.1 Mechanische Rückenwinkelverstellung nachrüsten

Zur Anbringung der mechanischen Rückenwinkelverstellung werden ein Rückenrahmen mit Befestigungsstrebe zur Aufnahme der Gasdruckfeder und eine Querstrebe (inklusive Lagerschilder) benötigt, die im Austausch-Set enthalten sind.

Vorbereitung:

❒ Seitenteil abnehmen (Kap. 6.4.1).

❒ Lagerschilder mit Rückenrohr demontieren (siehe Kap. 6.8.1).

❒ Querstrebe und Rückenrahmen für Gasdruckfederaufnahme montieren (siehe Kap. 6.8.1; Bestandteil des Austauschsets, ggf. einzeln bestellbar).

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

❒ Zwei Sechskantschlüssel Größe 4

Arbeitsschritte:

1. Oberes Ende der Gasdruckfeder zwischen beide Nasen in der Mitte der Rückenlehne führen.
2. Distanzhülse links und rechts der Gasdruckfeder auf Messinghülse stecken.
3. Gasdruckfeder über Messinghülse schieben und beide Innensechskantschrauben befestigen.
4. Unteres Ende der Gasdruckfeder in Bowdenzug einhaken.
5. Bolzen durch Ende der Gasdruckfeder stecken und mit Seegerring sichern.

6. Bolzen unten am Querrohr des Rückenrahmens in Aufnahme einhaken.
7. Bowdenzug verlegen und links oder rechts an Armauflage anbringen (siehe Kap. 6.11.2).

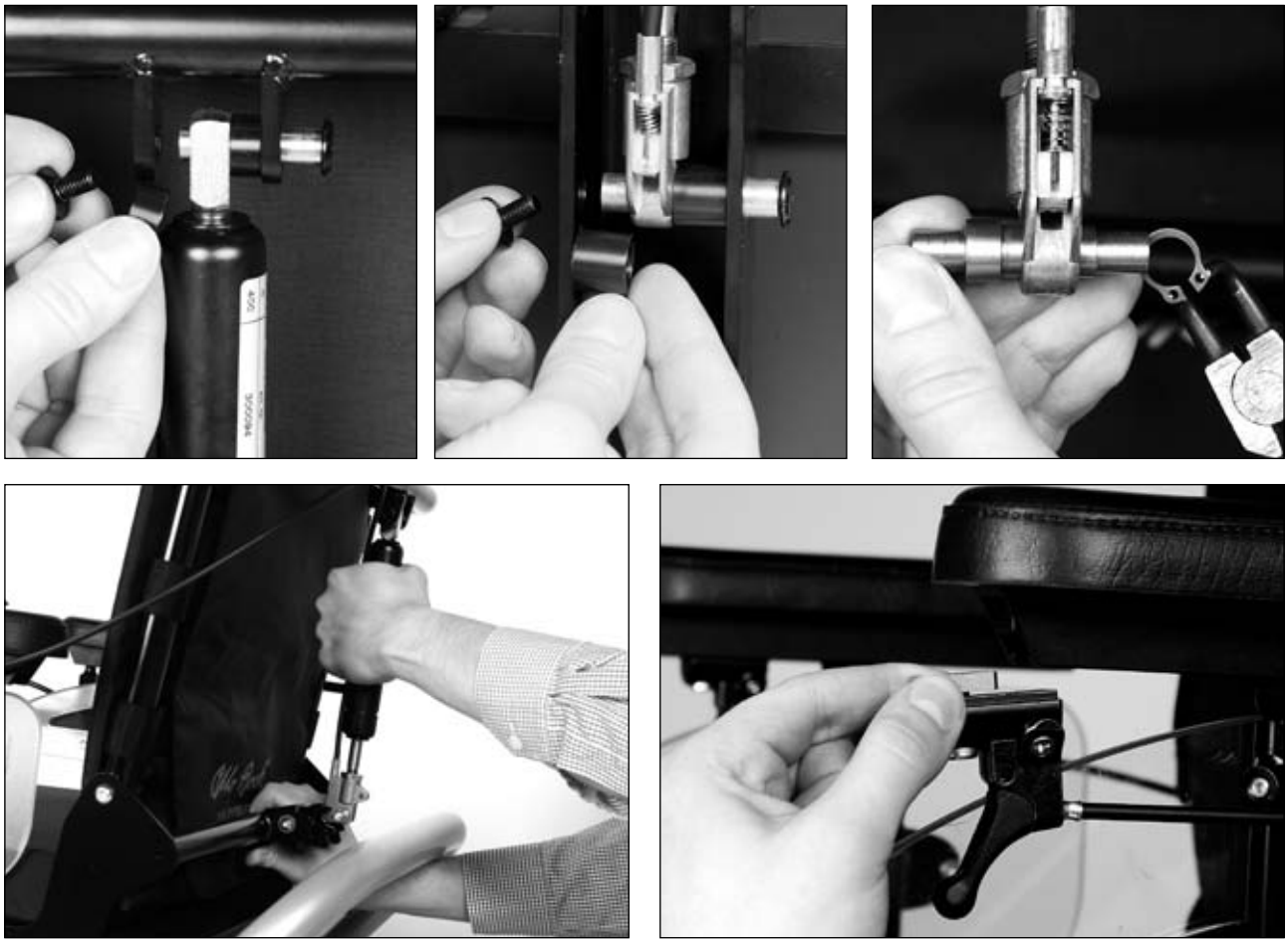


Abb. 41 Mechanische Rückenwinkelverstellung nachrüsten

6.11.2 **Bowdenzug** (für Rückenwinkelverstellung) **befestigen**

Vorbereitung:

❒ Gasdruckfeder montieren.

❒ Seitenteil abnehmen.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 2,5

Arbeitsschritte:

1. C-Profil für Bowdenzugaufnahme unter Armauflage montieren.
2. Klemmstück und Gleitstein montieren.
3. Auslösehebel mit Gleitstein positionieren und Innensechskantschraube festziehen.
4. Seitenteil montieren, dabei auf korrekte Führung des Bowdenzugs achten.

Abb. 42 Bowdenzug befestigen

6.11.3 Kantensteighilfe nachrüsten

INFORMATION

Die zentrale Kantensteighilfe des A200 kann nicht in Verbindung mit einem durchgehenden Fußbrett verwendet werden.

Vorbereitung:

❒ Fußrasten abnehmen.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 5

Arbeitsschritte:

1. Klemmschellen am Rahmenrohr befestigen, die Schrauben aber noch nicht festziehen.
2. Haltestange mit der Kantensteighilfe durch die Schellen hindurchführen und zentrieren. Dabei darauf achten, dass die Kantensteighilfe zwischen den beiden Fußrasten hindurchpasst.
3. Zum Abschluss die Befestigungsschrauben anziehen und damit die Halteschellen am Rahmenrohr festklemmen.

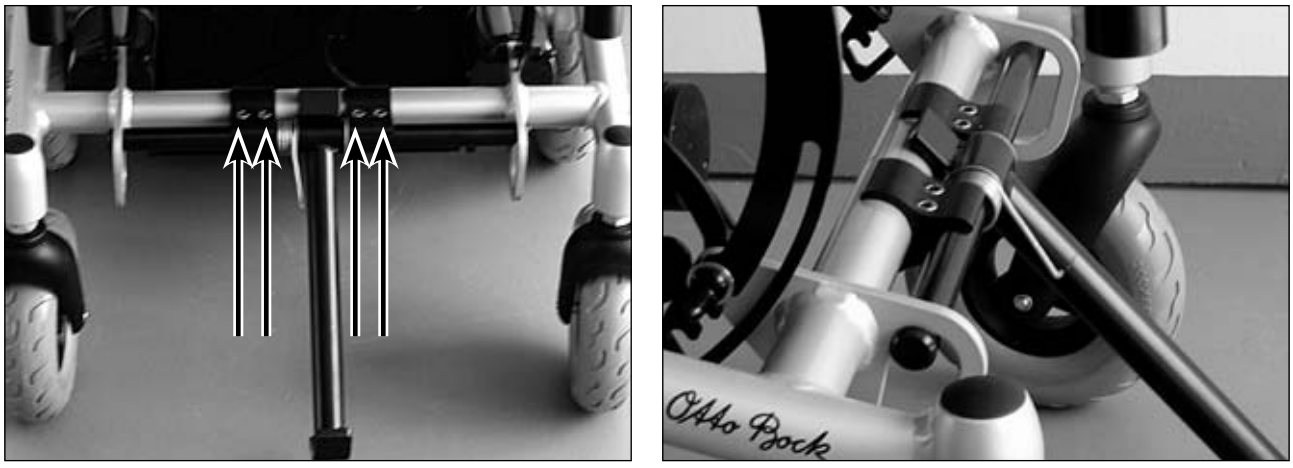


Abb. 43 Kantensteighilfe montieren

6.11.4 Rückspiegel nachrüsten

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

Arbeitsschritte:

1. Rückspiegel gegenüber Bedienpulthalter an C-Profil der Armauflage befestigen.
2. Individuell durch Drehen mit der Hand auf die Bedürfnisse des Nutzers einstellen.

Abb. 44 Rückspiegel nachrüsten

6.11.5 Montageset für Kopfstützenbefestigung anbauen (Option)

Die Halterung für die Kopfstütze wird am Rückenrahmen angebracht.

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

❒ Ring- oder Maulschlüssel Größe 10

Arbeitsschritte:

1. Halterung oben am Rückenrohr mit zwei Schrauben befestigen.

Bei einem runden Rückenrohr wird eine Adapterplatte benötigt, um die Rundung auszugleichen (separat bestellbar). Die Löcher sind bereits vorgebohrt.

Abb. 45 Montageset für Kopfstützenbefestigung anbauen

6.11.6 **Beckengurt nachrüsten** (Option)

Der Beckengurt ist für beide Sitzmodelle erhältlich und wird an den Seiten befestigt, jedoch nicht zusätzlich hinten am Sitzrahmen.

Der Gurt wird mit Hilfe einer Lasche mit Öse am Lagerschild befestigt und verschraubt.

Abb. 46 Beckengurt nachrüsten

6.11.7 **Schwenkbaren Bedienpulthalter nachrüsten** (Option)

Zur Verwendung des schwenkbaren Bedienpulthalters für den Elektrorollstuhl A200 muss ein neuer Halter unter das Bedienpult montiert werden.

Vorbereitung:

❒ Seitenteil abnehmen.

❒ Bedienpult abnehmen und ablegen (siehe Kap. 6.7.2).

Werkzeuge:

❒ Sechskantschlüssel Größe 3

Arbeitsschritte:

1. Alte Halterung demontieren.
2. Neuen Halter unter das Bedienpult schrauben.
3. Schwenkbaren Bedienpulthalter unter die Armauflage schieben und festklemmen (siehe Kap. 6.7.2; Abb. 28).
4. Bedienpult auf die Rastung des schwenkbaren Bedienpulthalters aufstecken.

Abb. 47 Halter tauschen

6.11.8 Zusatzbeleuchtung

Die optional erhältliche Zusatzbeleuchtung für den Elektrorollstuhl A200 kann jeder Zeit nachgerüstet werden. Zum Anbau siehe die Bedienungsanleitung der Zusatzbeleuchtung.

7 Fehlerdiagnose

HINWEIS

Schäden durch unautorisierten Service. Eine nicht ordnungsgemäße oder schlecht ausgeführte Reparatur kann einen unsicheren Betrieb des Elektrorollstuhls verursachen. Die Fehlerdiagnose darf daher nur von autorisierten Fachhändlern durchgeführt werden, die über fundierte Kenntnisse über elektronische Controller von Otto Bock verfügen.
Otto Bock übernimmt keinerlei Haftung für alle Schäden, die auf eine nicht ordnungsgemäße oder schlecht ausgeführte Reparatur zurückzuführen sind.

INFORMATION

Probleme der Elektrik des Rollstuhls beruhen erfahrungsgemäß sehr häufig auf Fehlern und Mängel bei Steckverbindungen und der Verkabelung. Daher sollten diese Bereiche immer zuerst untersucht werden.

Die Anzeige von Fehlern erfolgt entweder durch Blinksignale an der LED-Anzeige „Batteriekapazität“ (siehe Kap. 7.2) oder mit Hilfe des Handprogrammers (siehe Kap. 7.3). Der Handprogrammer kann mit Hilfe von Fehlercodes die Fehler präziser erfassen.

Mithilfe dieser Anleitung können Sie die angezeigten Fehler einem von 10 Fehlertypen zuordnen. Dadurch sind Rückschlüsse auf die eventuelle Fehlerursache sowie auf Reparaturmaßnahmen möglich.

Alle aufgetretenen Störungen werden in einer Liste gespeichert und können z. B. bei einer Generalüberholung des A200 abgerufen werden (siehe Kap. 8.4.3). Aus den gespeicherten Daten können z. B. weitere Service- und Wartungsintervalle abgeleitet werden.

7.1 Diagnoseschritte

Für eine effiziente und erfolgreiche Fehlerdiagnose gehen Sie wie folgt vor:

❒ Vergewissern Sie sich, ob eine konkrete Fehlerauslösung oder sporadische Fehleranzeige vorliegt.

❒ Ermitteln Sie den Fehlertyp.

❒ Lesen Sie in der Tabelle der Fehlertypen (Kap. 7.3, Tab. 6) die mögliche Ursache nach und führen Sie die empfohlenen Prüfungen und Korrekturmaßnahmen durch.

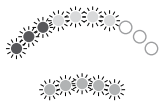
7.2 Diagnose per LED-Anzeige „Batteriekapazität“

Fehlermeldungen werden über die LED-Anzeige „Batteriekapazität“ wie folgt angezeigt:

LED-Anzeige	Bedeutung	Maßnahme
Schnelles Blinken	Das Steuersystem erkennt einen Fehler.	Blinksignale interpretieren (siehe Tab. 4). Programmiergerät anschließen, Fehlercode auslesen (siehe Tab. 5) und Fehlertyp ermitteln (siehe Tab. 6).
Langsames Blinken	Steuersystem registriert keine Fehlerauslösung, aber evtl. wurde ein Fehler bereits vorher ausgelöst. INFORMATION Je weniger LEDs blinken, desto stärker ist die Batterie entladen.	Fehlerdiagnoseprotokoll des Steuersystems lesen und Fehlertyp ermitteln (siehe Kap. 7.3). Batterien laden.
Anzeige leuchtet permanent	Steuersystem registriert keine Fehlerauslösung, aber evtl. wurde ein Fehler bereits vorher ausgelöst.	Fehlerdiagnoseprotokoll des Steuersystems lesen und Fehlertyp ermitteln (siehe Kap. 7.3).
Anzeige leuchtet nicht	Steuersystem wird nicht mit Strom versorgt.	Ladezustand der Batterie überprüfen. Alle Verbindungen zwischen Batterie und Steuersystem überprüfen. Sind die Anschlüsse ok., ist eventuell das Strommodul defekt.

Tab. 3 LED-Fehlermeldung erkennen

Nachfolgend sind die Fehlermeldungen/Blinksignale am LED-Anzeigefeld „Batteriekapazität“ sowie Ursachen und Abhilfemaßnahmen aufgeführt:

Blinkende LED	Fehler/Warnung	Ursache	Maßnahme
	Geringe Batteriekapazität Batteriekabel gestört/ fehlerhafte Verbindung zur Batterie	Batterietiefentladung	Batterie laden Verbindung zur Batterie prüfen; bei guter Verbindung Batterie laden
	Fehlerhafte Verkabelung des linken Motor Defekter Motor	z.B. fehlerhafte Steckerverbindung	Verbindungen zum linken Motor prüfen Motor prüfen
	Kurzschluss an der Batterieverbindung zum linken Motor	z. B. Kabelbruch	Verbindung der Batterie zum linken Motor prüfen
	Fehlerhafte Verkabelung des rechten Motors Defekter Motor	z.B. fehlerhafte Steckerverbindung	Verbindungen zum rechten Motor prüfen Motor prüfen
	Kurzschluss an der Batterieverbindung zum rechten Motor	z. B. Kabelbruch	Verbindung der Batterie zum rechten Motor prüfen
	Fahrfunktion gesperrt aufgrund äußerer Einflüsse	evtl. Ladegerät angeschlossen	Ladegerät entfernen
	Joystickfehler	Joystick beim Einschalten nicht in Nullposition	Joystick vor Einschalten in Nullposition bringen
	Controllerfehler		Alle Verbindungen prüfen
	Fehler Bremsentriegelung	Bremsentriegelung offen	Überprüfen der Motorbremsen Überprüfen der Verbindungen zum Controller
	Batterieüberspannung	Batteriekontakte locker	Steckerkontakte überprüfen
	Kommunikationsfehler zwischen Bedienpult (Joystick) und Controller	Defektes Kabel; lose Steckerverbindung	Verbindungen prüfen

Tab. 4 LED-Fehlertypen, Ursachen und Abhilfemaßnahmen

7.3 Diagnose per Handprogrammer (siehe auch Kap. 8.3)

INFORMATION

Das Programmiergerät darf erst an das Steuersystem angeschlossen werden, nachdem die LED-Anzeige blinkt. Ist das Programmiergerät vor dem Blinken bereits angeschlossen, wird der Fehlercode nicht angezeigt.

Nachfolgend sind die Fehlercodes und -typen sowie Verweise auf die nähere Beschreibung der Fehler aufgeführt. Eine Beschreibung der Fehlertypen sowie Ursachen und Abhilfemaßnahmen enthält Tabelle 6.

Fehlercode	Fehlertyp	Beschreibungs-nummer	Beschreibung (näheres siehe Tabelle 6)
1320	–	(13)	Strombegrenzung aktiv
1505	9	(9)	Fehler Elektromagnetbremse, links
1506	9	(9)	Fehler Elektromagnetbremse, rechts
1600	10	(10)	Hohe Batteriespannung
1E03	Laden	(6)	Ladegerät angeschlossen
1E04	6	(13)	
1E05	Laden	(14)	
2C00	1	(1)	Niedrige Batteriespannung
2C02	–	(1)	Abschaltung durch niedrige Batteriespannung
2F00	Benutzer	(7) (11)	Möglicher Joystick-Fehler Joystick beim Einschalten verschoben
3B00	2	(2)	Linker Motor getrennt
3C00	4	(4)	Rechter Motor getrennt
3D00	3	(3)	Fehler Verkabelung linker Motor
3D01	3	(3)	Fehler Verkabelung linker Motor
3E00	5	(5)	Fehler Verkabelung rechter Motor
3E01	5	(5)	Fehler Verkabelung rechter Motor
4401	8	(8)	Fehler Steuersystem
5400	7 + S	(12) Fehler S	(12): Kommunikationsfehler (S): Blinkende LEDs der Geschwindigkeitsanzeige
7100	–	(7)	Fehler am Joystick
7101	–	(7)	Fehler am Joystick
7102	7	(7)	Fehler am Joystick
7103	7	(7)	Fehler am Joystick
7104	7	(7)	Fehler am Joystick
7147	Benutzer	(11)	Joystick beim Einschalten verschoben
7902	–	(14)	Hohe Temperatur
Andere Codes	7 oder 8	(7) oder (8)	Mögliche Fehler am Steuersystem

Tab. 5 Liste der Fehlercodes

Nr.	Ursache / Maßnahmen
(1)	**Niedrige Batteriespannung** Steuersystem registriert Abfallen der Batteriespannung unter 16 V. Zustand der Batterien und die Anschlüsse zum Steuersystem überprüfen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul vorliegen. INFORMATION Trifft der Fehlercode 2C02 zu, erstellt das Steuersystem ein Protokoll über die Häufigkeit, mit der eine Abschaltung wegen niedriger Batteriespannung ausgelöst wurde.
(2)	**Linker Motor getrennt** Steuersystem registriert Trennung des linken Motors. Linken Motor und seine Steckverbindungen / Verkabelung überprüfen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul vorliegen. INFORMATION Wurden die Ausgänge des linken und rechten Motors vertauscht programmiert, bezieht sich dieser Abschnitt auf den rechten Motor. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Otto Bock.
(3)	**Fehler bei Verkabelung linker Motor** Steuersystem registriert Fehler bei der Verkabelung zum linken Motor, insbesondere wenn bei der Verbindung des Motors zur Batterie ein Kurzschluss vorliegt. Steckverbindungen und Verkabelung des linken Motors überprüfen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul vorliegen. INFORMATION Wurden die Ausgänge des linken und rechten Motors vertauscht programmiert, bezieht sich dieser Abschnitt auf den rechten Motor. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Otto Bock.
(4)	**Rechter Motor getrennt** Steuersystem registriert Trennung des rechten Motors. Rechten Motor und seine Steckverbindungen / Verkabelung überprüfen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul vorliegen. INFORMATION Wurden die Ausgänge des linken und rechten Motors vertauscht programmiert, bezieht sich dieser Abschnitt auf den linken Motor. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Otto Bock.
(5)	**Fehler bei Verkabelung rechter Motor** Steuersystem registriert Fehler bei der Verkabelung zum rechten Motor, insbesondere wenn bei der Verbindung des Motors zur Batterie ein Kurzschluss vorliegt. Steckverbindungen und Verkabelung des rechten Motors überprüfen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul vorliegen. INFORMATION Wurden die Ausgänge des linken und rechten Motors vertauscht programmiert, bezieht sich dieser Abschnitt auf den linken Motor. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Otto Bock.
(6)	**Ladegerät angeschlossen** Steuersystem erkennt ein angeschlossenes externes Ladegerät. Ladegerät entfernen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Joystickmodul vorliegen.
(7)	**Möglicher Joystick-Fehler** Steuersystem erkennt ein Problem mit dem systemeigenen Joystick oder wenn ein Kommunikationsfehler zwischen Joystickmodul und Strommodul besteht. INFORMATION Der Austausch des Joysticks und alle nachfolgenden Arbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die vom Hersteller des Rollstuhls autorisiert sind. **7100/7101:** Verlust der Kommunikationsverbindung zum Joystick. Joystickkabel, Flachbandkabel des Joysticks, Anschlüsse und zugehörige Buchsen überprüfen. **7102:** Stromverlust zum Joystick. Joystickkabel, Flachbandkabel des Joysticks, Anschlüsse und zugehörige Buchsen überprüfen. **7103/7104:** Interne Fehlerauslösung. Joystickkabel, Flachbandkabel des Joysticks, Anschlüsse und zugehörige Buchsen überprüfen. Überprüfen, ob das Kabel korrekt an den Joystick und die PCB angeschlossen ist.

Nr.	Ursache / Maßnahmen
(8)	**Möglicher Fehler am Steuersystem** Steuersystem registriert ein internes Problem. Die Reparatur des Steuersystems darf nur von einem autorisierten Fachmann durchgeführt werden.
(9)	**Fehler Elektromagnetbremse** Steuersystem registriert ein Problem an den Elektromagnetbremsen oder den Anschlüssen daran. **1505:** Fehlerauslösung durch linke Bremse **1506:** Fehlerauslösung durch rechte Bremse Anschlüsse und Elektromagnetbremse überprüfen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul vorliegen.
(10)	**Hohe Batteriespannung** Steuersystem registriert eine Batteriespannung über 35 V. Häufigste Ursachen: Überladen der Batterie oder fehlerhafte Verbindungen zwischen Steuersystem und Batterien. Batterien und deren Anschlüsse überprüfen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul vorliegen.
(11)	**Joystick beim Einschalten verschoben** Häufigste Ursache: Joystick nicht in Nullposition bei System-Einschaltung. Sicherstellen, dass der Benutzer den Joystick nicht vor System-Einschaltung betätigt. Besteht der Fehler fort, Punkte unter Abschnitt (7) überprüfen.
(12)	**Kommunikationsfehler** Häufigste Ursache: fehlerhaftes Kabel zwischen Strom- und Joystickmodul. Kabel auf Schäden prüfen und ggf. ersetzen. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul/Joystickmodul vorliegen. INFORMATION Der Austausch des Verbindungskabels darf nur von Personen ausgeführt werden, die vom Hersteller des Rollstuhls autorisiert sind. INFORMATION Einzelheiten zum Kabeltausch enthält das Dokument SK 77898 „VR2 SERIES WHEELCHAIR CONTROL SYSTEM; OPERATION, INSTALLATION & PROGRAMMING“. Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Joystickmodul vorliegen.
(13)	**Strombegrenzung aktiv (Indikatorfunktion)** Steuersystem arbeitet längere Zeit als die Strombegrenzungszeit über dem Strombegrenzungsschwellwert. Die Information zeigt dem Servicetechniker, dass das Steuersystem außerhalb des programmierten Bereichs in Betrieb war.
(14)	**Hohe Temperatur (Indikatorfunktion)** Steuersystem erhitzt sich über den definierten Temperaturschwellwert. Fahrbetrieb wird unterbrochen, bis der Controller wieder abgekühlt ist. Jede Controllerüberhitzung wird im Systemprotokoll festgehalten.

Tab. 6 Fehlertypen, Ursachen und Abhilfemaßnahmen

*7.4 **Weitere** (nicht angezeigte) **Fehler***

Hierzu gehören Fehler, die nicht per Handprogrammer oder LED-Anzeige angezeigt werden.

Gründe können sein: Steuerung lässt sich nicht einschalten, der Fehler ist nicht schwerwiegend genug oder das Steuersystem kann den Fehler aus anderen Gründen nicht erkennen.

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Steuersystem schaltet sich nicht ein	Keine Verbindung zwischen Batterie und Steuersystem (Besteht der Fehler fort, kann ein Defekt am Strommodul vorliegen).	Steckverbindung prüfen/ Strommodul prüfen.
	Fehlerhafte Kabelverbindung zwischen Strom- und Joystickmodul (Funktioniert die Verbindung, könnte eines der Module defekt sein).	Steckverbindung prüfen/ Module prüfen.
Rollstuhl fährt nur langsam	Das Steuersystem wurde nicht ordnungsgemäß programmiert.	Programmieren der Geschwindigkeit.
	Eine Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion ist aktiv.	Begrenzungsfunktion ausschalten.
	Defekter Motor oder defekte Bremse.	Motor/Bremse prüfen/wechseln.
Rollstuhl fährt nicht richtig geradeaus	Fehler am Motor oder Bremse.	Motor/Bremse prüfen/wechseln.
Motor oder eine Bremse laufen heiß	Fehler am Motor oder Bremse.	Motor/Bremse prüfen/wechseln.
Zu schnelle Entladung der Batterie	Nutzung verbrauchter oder beschädigter Batterien.	Batterie prüfen und evtl. wechseln.
	Verwendung eines defekten oder nicht passenden Ladegeräts (Betrieb des Ladegeräts überprüfen).	Ladegerät wechseln.
	Verwendung der falschen Batterien.	Mit Hilfe der Bedienungsanleitung den passenden Batterietyp wählen.
	Motor ist blockiert oder eine Bremse sitzt fest.	Motor tauschen.

Tab. 7 Weitere Fehler

8 Rollstuhlsteuerung VR 2 – Installation und Programmierung

8.1 Übersicht

Die Steuerung VR2 bietet die Möglichkeit, Ursachen für Fehlermeldungen im Display abzubilden.

Störungsquellen im Bereich des Antriebes und der elektrischen Optionen werden durch Blinken der LEDs der Steuerung kenntlich gemacht (siehe Kap. 7.2).

Änderungen der Parameter können mit Handprogrammer oder per PC-Software/Interface-Kabel erfolgen (jeweils separat bestellbar).

8.2 Installation und Verdrahtung

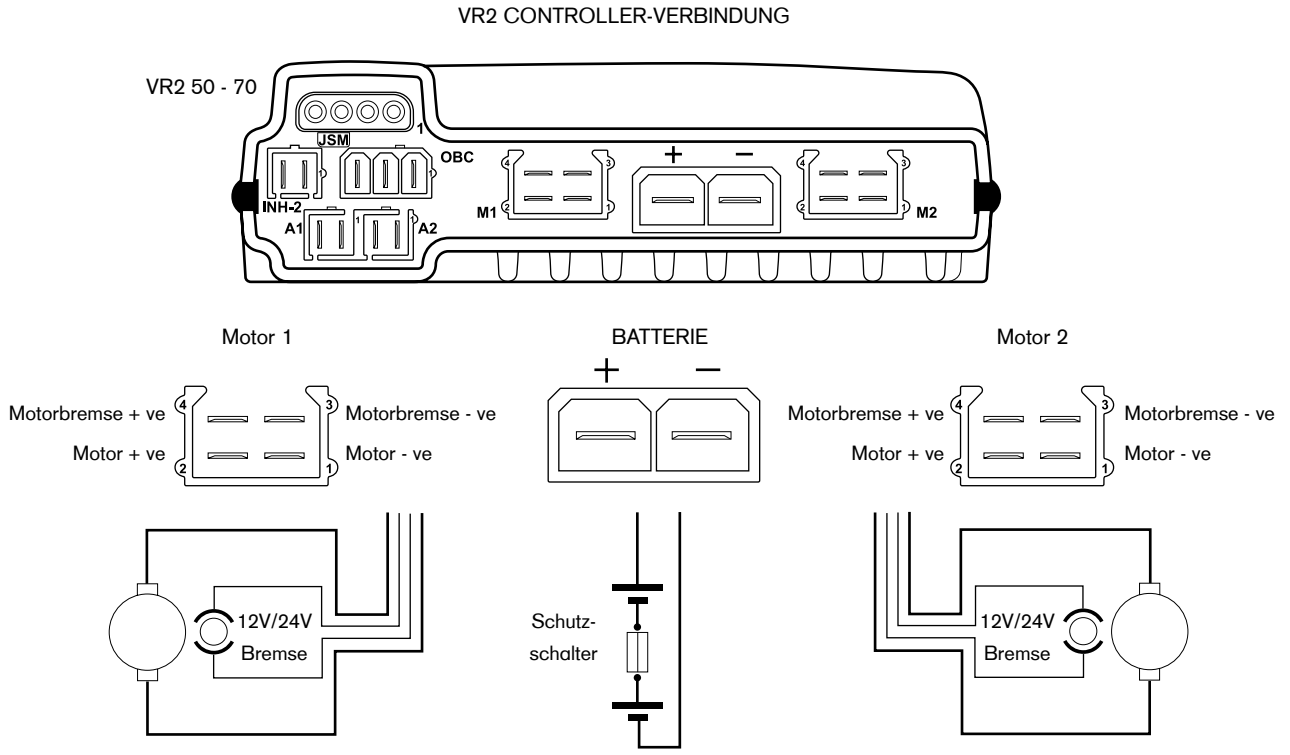


Abb. 48 Anschlüsse am Controller

8.3 Programmier-Tools

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Programmierung. Die Programmierung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das mit der Steuerung VR2 sehr gut vertraut ist. Bei einer fehlerhaften Programmierung kann es zu einer Einstellung des Rollstuhls kommen, die für den Benutzer Sicherheitsrisiken birgt. Otto Bock oder der Steuerungshersteller haften nicht bei Schadensfällen, wenn die werkseitig voreingestellte Steuersystem-Programmierung verändert wurde.

8.3.1 Handprogrammiergerät

INFORMATION

Bitte lesen Sie sich das Benutzerhandbuch des PP1a-Programmiergeräts durch, bevor Sie ein solches Gerät einsetzen.
Wollen Sie eine Neuprogrammierung des Steuersystems durchführen, stellen Sie sicher, dass Sie alle Einschränkungen beachten, die im Benutzerhandbuch des Rollstuhls aufgeführt sind.
Dokumentieren Sie alle Veränderungen, um bei zukünftigen Maßnahmen auf diese zurückgreifen zu können.

Das Handprogrammiergerät PP1a ermöglicht einen Zugriff auf programmierbare Parameter, um die Einstellung des Rollstuhls an die individuellen Bedürfnisse des Patienten anzupassen sowie Fehlerprotokoll und Zeitgeberinformationen zu lesen (siehe Kap. 8.4). Zur Änderung der Programmeinstellungen wird es über einen Stecker mit dem Steuerungssystem verbunden.

Weitere Angaben zur Verwendung des Handprogrammiergeräts sind in den Benutzerhinweisen „Programming and Diagnostics“ des Handprogrammiergeräts PP1a enthalten.

8.3.2 PC-Programmiergerät

Das PC-Programmiergerät ermöglicht den gleichen Zugang wie das Handprogrammiergerät PP1a. Weitere Angaben zur Verwendung der Softwarepakete mit der Steuerung VR2 sind in der Dokumentation enthalten, die zusammen mit der Software geliefert wird.

8.4 Programmierbare Parameter

Die folgenden programmierbaren Parameter stellen eine Auswahl dar. Informationen zu weiteren Programmierungen enthält das Dokument „VR2 SERIES WHEELCHAIR CONTROL SYSTEM; OPERATION, INSTALLATION & PROGRAMMING“.

8.4.1 Geschwindigkeitseinstellungen

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Acceleration (Beschleunigung)	Einzelschritte von 0 – 100	Einstellung der Vorwärts- und Rückwärtsbeschleunigung des Rollstuhls. Ein hoher Wert ermöglicht eine schnelle Beschleunigung. Dieser programmierte Beschleunigungswert erscheint, wenn die Geschwindigkeitseinstellung 5 gewählt wurde. Sein Wert bei anderen Einstellungen hängt vom Wert des Parameters „Minimum Acceleration“ (Mindestbeschleunigung) ab.
Deceleration (Verzögerung)	Einzelschritte von 0 – 100	Einstellung der Vorwärts- und Rückwärtsverzögerung (bzw. der Bremse) des Rollstuhls. Ein hoher Wert ermöglicht eine schnelle Verzögerung. Dieser programmierte Verzögerungswert erscheint, wenn die Geschwindigkeitseinstellung 5 gewählt wurde. Sein Wert bei anderen Einstellungen hängt vom Wert des Parameters „Minimum Deceleration“ (Mindestverzögerung) ab.
Turn Acceleration (Drehbeschleunigung)	Einzelschritte von 0 – 100	Einstellung der Drehbeschleunigung des Rollstuhls. Ein hoher Wert ermöglicht eine schnelle Beschleunigung. Dieser programmierte Beschleunigungswert erscheint, wenn die Geschwindigkeitseinstellung 5 gewählt wurde. Sein Wert bei anderen Einstellungen hängt vom Wert des Parameters „Minimum Turn Acceleration“ (Mindestdrehbeschleunigung) ab.
Turn Deceleration (Drehverzögerung)	Einzelschritte von 0 – 100	Einstellung der Drehverzögerung (bzw. der Bremse) des Rollstuhls. Ein hoher Wert ermöglicht eine schnelle Verzögerung. Dieser programmierte Verzögerungswert erscheint, wenn die Geschwindigkeitseinstellung 5 gewählt wurde. Sein Wert bei anderen Einstellungen hängt vom Wert des Parameters „Minimum Turn Deceleration“ (Mindestdrehverzögerung) ab.
Forward Speed (Vorwärtsgeschwindigkeit)	Einzelschritte von 0 – 100	Einstellung der minimalen und maximalen Vorwärtsgeschwindigkeiten des Rollstuhls. Ein hoher Wert ermöglicht eine schnelle Geschwindigkeit. Der Minimalwert erscheint, wenn die Geschwindigkeitseinstellung 1 gewählt wurde und der Maximalwert bei Geschwindigkeitseinstellung 5.
Reverse Speed (Rückwärtsgeschwindigkeit)	Einzelschritte von 0 – 100	Einstellung der minimalen und maximalen Rückwärtsgeschwindigkeiten des Rollstuhls. Ein hoher Wert ermöglicht eine schnelle Geschwindigkeit. Der Minimalwert erscheint bei Geschwindigkeitseinstellung 1 und der Maximalwert bei Geschwindigkeitseinstellung 5.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Turning Speed (Drehgeschwindigkeit)	Einzelschritte von 0 – 100	Einstellung der minimalen und maximalen Drehgeschwindigkeiten des Rollstuhls. Ein hoher Wert ermöglicht eine schnelle Geschwindigkeit. Wenn „Drive Profile 0“ (Fahrprofil 0) ausgewählt wurde, erscheint der Minimalwert bei Geschwindigkeitseinstellung 1 und der Maximalwert bei Geschwindigkeitseinstellung 5.
Power (Leistung)	Einzelschritte von 0 – 100%	Einstellung der Rollstuhlleistung. Unter Leistung wird hier die Fähigkeit verstanden, z.B. Hügel oder Hindernisse zu überwinden. Wenn die Leistung auf 100 % eingestellt wird, kann der Rollstuhl bei seiner vollen Leistung genutzt werden. Einstellungen unter 100 % führen zu geringeren Leistungen. Leistungseinstellungen werden in der Regel vorgenommen, um Beschädigungen an Gängen oder Möbeln zu vermeiden, wenn der Rollstuhl im Innenbereich genutzt wird. Die Fahrprofile können unabhängig voneinander eingestellt werden, d.h. es können unterschiedliche Profile für den Innen- und Außenbereich definiert werden. Programmierbeispiel: • Maximale Stromstärke = 70 Ampere • Leistung (Profil 1) = 100 % • Leistung (Profil 2) = 50 % (D.h., dass die Steuerung VR2 im Profil 1 eine Leistung von 70 A, im Profil 2 jedoch von 50 % von 70 A = 35 A hat).
Number of Drive Profiles (Anzahl der Fahrprofile)	Profile 0 – 5	Die Steuerung VR2 kann mit einem einzigen oder mehreren Fahrprofilen betrieben werden. Ein Fahrprofil besteht aus programmierbaren Parametern – wie Beschleunigung, Verzögerung, Drehbeschleunigung, Drehverzögerung, Vorwärtsgeschwindigkeit, Rückwärtsgeschwindigkeit und Drehgeschwindigkeit. Die Anzahl der Fahrprofile wird über den programmierbaren Parameter „Number of Drive Profiles“ festgelegt. Wenn der Parameter „Number of Drive Profiles“ auf 0 eingestellt wurde, dann ist jeweils eine Einstellung für die oben aufgeführten Parameter vorhanden. Die Einstellung der Maximalgeschwindigkeit des Steuerungssystems kann mit Hilfe der Tasten für die Höchstgeschwindigkeit bzw. Erweiterung/Reduzierung der Profile verändert werden. Wenn der Parameter „Number of Drive Profiles“ auf 2 bis 5 eingestellt wurde, ist eine entsprechende Anzahl von Fahrprofilen vorhanden, und jeder aufgeführte Parameter kann innerhalb eines Profils separat eingestellt werden. Anschließend können die Tasten für die Höchstgeschwindigkeit bzw. Erweiterung/Reduzierung der Profile verwendet werden, um zwischen den vorhandenen Profilen hin- und herzuschalten.
		INFORMATION Obwohl eine Reihe von Fahrprofilen auf 1 eingestellt werden können, ist die Bedienung dieselbe wie bei Einstellung 0, wobei jedoch keine Änderung der Höchstgeschwindigkeit vorgenommen werden kann.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Minimum Acceleration (Mindestbeschleunigung)	1%-Abstufungen des Parameters „Acceleration“	Einstellung der minimalen Vorwärts- und Rückwärtsbeschleunigung des Rollstuhls. Dieser prozentuale Beschleunigungswert erscheint, wenn die Geschwindigkeit auf 1 eingestellt wurde. Programmierbeispiel: • Beschleunigung = 80 und Mindestbeschleunigung = 25 % • Beschleunigung bei Stufe 1 = 25 % von 80 = 20 • Geschwindigkeitseinstellungen 2, 3 und 4 werden linear zwischen 20 und 80 interpoliert • Beschleunigung bei Stufe 2 = 35 • Beschleunigung bei Stufe 3 = 50 • Beschleunigung bei Stufe 4 = 65
Minimum Deceleration (Mindestverzögerung)	1%-Abstufungen des Parameters „Deceleration“	Einstellung der minimalen Vorwärts- und Rückwärtsverzögerung des Rollstuhls. Dieser prozentuale Verzögerungswert erscheint, wenn die Geschwindigkeit auf 1 eingestellt wurde. Programmierbeispiel: • Verzögerung = 80 und Mindestverzögerung = 25 % • Verzögerung bei Stufe 1 = 25 % von 80 = 20 • Geschwindigkeitseinstellungen 2, 3 und 4 werden linear zwischen 20 und 80 interpoliert • Verzögerung bei Stufe 2 = 35 • Verzögerung bei Stufe 3 = 50 • Verzögerung bei Stufe 4 = 65
Minimum Turn Acceleration (Minimale Drehbeschleunigung)	1%-Abstufungen des Parameters „Turn Acceleration value“	Einstellung der minimalen Drehbeschleunigung des Rollstuhls. Dieser prozentuale Wert der Drehbeschleunigung erscheint, wenn die Geschwindigkeit auf 1 eingestellt wurde. Programmierbeispiel: • Drehbeschleunigung = 80 und minimale Drehbeschleunigung = 25 % • Drehbeschleunigung bei Stufe 1 = 25 % von 80 = 20 • Geschwindigkeitseinstellungen 2, 3 und 4 werden linear zwischen 20 und 80 interpoliert • Drehbeschleunigung bei Stufe 2 = 35 • Drehbeschleunigung bei Stufe 3 = 50 • Drehbeschleunigung bei Stufe 4 = 65
Minimum Turn Deceleration (Minimale Drehverzögerung)	1%-Abstufungen des Turn Deceleration value.	Einstellung der minimalen Drehverzögerung des Rollstuhls. Dieser prozentuale Wert der Drehverzögerung erscheint, wenn die Geschwindigkeit auf 1 eingestellt wurde. Programmierbeispiel: • Drehverzögerung = 80 und minimale Drehverzögerung = 25 % • Drehverzögerung bei Stufe 1 = 25 % von 80 = 20 • Geschwindigkeitseinstellungen 2, 3 und 4 werden linear zwischen 20 und 80 interpoliert • Drehverzögerung bei Stufe 2 = 35 • Drehverzögerung bei Stufe 3 = 50 • Drehverzögerung bei Stufe 4 = 65

Tab. 8 Programmierung Geschwindigkeitsparameter

8.4.2 Einstellung allgemeiner Parameter

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Sleep Timer (Schlafmodus)	1-Minuten-Schritte von 0 – 30 min	Einstellung der Zeitspanne, bevor sich das Kontrollsystem abschaltet, wenn der Rollstuhl nicht betrieben wird. Wenn die Zeit auf 0 eingestellt wird, schaltet sich das System zu keinem Zeitpunkt ab.
Joystick Throw (Joystick-Ausschlag)		Ermöglicht die Programmierung so, dass die Höchstgeschwindigkeit auch bei geringer Bewegung des Joysticks (Ausschlag) erreicht werden kann. Dies ist insbesondere für Rollstuhlfahrer nützlich, die Bewegungseinschränkungen in Hand oder Arm haben.
Invert Joystick (Joystick-Umkehrfunktion)	On / Off	Durch die Einstellung dieses Parameters wird der Rollstuhl entgegengesetzt der Joystickauslenkung bewegt. On (Ein): Wird der Joystick nach vorn ausgelenkt, fährt der Rollstuhl rückwärts. Off (Aus): Wird der Joystick nach vorn ausgelenkt, fährt der Rollstuhl vorwärts. Bei Auslenken des Joysticks nach links oder rechts, bleibt die Fahrtrichtung unverändert.
Soft Stop Rate (Sanftstopp-Funktion)	Einzelschritte von 0 – 200	Einstellung des Verzögerungswerts für das sanfte Abbremsen des Rollstuhls. Eine sanfte Abbremsung des Rollstuhls findet statt, wenn die Steuerung VR2 noch während der Fahrt abgeschaltet wird.
Soft Reverse Deceleration (Sanfte Rückwärtsverzögerung)	Einzelschritte von 25 –100%	Einstellung der Verzögerungsrate, wenn der Rollstuhl bei Rückwärtsbewegung angehalten wird. Dieser Wert kann separat über den Parameter „Deceleration“ (Verzögerung) eingestellt werden, um zu vermeiden, dass der Rollstuhl umkippt, wenn er rückwärts einen Hang hinuntergefahren wird. Dieser Wert wird prozentual zum Parameter „Deceleration“ eingestellt. Ein typischer Wert ist 70 %.
Reverse Driving Alarm (Rückfahralarm)	On / Off	Einstellung eines akustischen Warnsignals, das bei Rückwärtsbewegung des Rollstuhls über die Steuerung VR2 abgegeben wird. On (Ein): Ein akustisches Warnsignal ertönt. Off (Aus): Der Alarm ist deaktiviert.
Lock Function Enabled (Aktivierung der Sperrfunktion)	On / Off	Die Sperrsequenz kann aktiviert werden, um zu verhindern, dass der Rollstuhl von einer unautorisierten Person gefahren wird. On (Ein): Die Sperrfunktion ist verfügbar. Off (Aus): Die Sperrfunktion ist deaktiviert.
Brake Fault Detect (Erkennung von Bremsdefekten)	On / Off	Ermöglicht die Erkennung von defekten elektrischen Bremsen oder Bremsanschlüssen über die Steuerung VR2. On (Ein): Bremsendefekte werden erkannt. Off (Aus): Bremsendefekte bleiben unerkannt. INFORMATION Dieser Parameter sollte nur dann ausgeschaltet werden, wenn keine elektrischen Bremsen im Rollstuhl vorhanden sind.

Tab. 9 Programmierung allgemeiner Parameter

8.4.3 Protokollfunktionen

Folgende Funktionen werden durch die Steuerung VR2 protokolliert und sind mit entsprechender Hardware auslesbar:

Funktion	Beschreibung
Memory Functions (Speicherfunktionen)	VR2 ist mit einer Zeitgeber- und Diagnoseprotokoll-Funktion ausgestattet. Diese können mit Hilfe des PP1a- oder PC-Programmiergeräts gelesen und gelöscht werden.
Read Timer (Zeitgeber)	VR2 ist mit einem Zeitgeber ausgestattet, der die Einsatzstunden des Rollstuhls aufzeichnet. Der Zeitgeber läuft, sobald der Joystick aus der Mittelstellung bewegt wird und stoppt, wenn der Joystick zur Mittelstellung zurückkehrt. Der Zeitgeber zeichnet die Anzahl der Stunden auf, die der Rollstuhl im Einsatz ist.
Clear Timer (Zeitgeber zurücksetzen)	Mit dieser Funktion wird der Zeitgeber der Steuerung VR2 zurückgesetzt. Diese Funktion ist nur mit den Versionen PCPb und PCPc des PC-Programmiergeräts nutzbar.
Read System Log (Systemprotokoll)	VR2 ist mit einem Diagnoseprotokollsystem ausgestattet, das die Anzahl der Ereignisse der letzten acht erkannten Systemprobleme speichert. Hierdurch kann der Inhalt gelesen werden.
Erase System Log (Systemprotokoll löschen)	Mit dieser Funktion kann das Diagnoseprotokoll der Steuerung VR2 gelöscht werden. Diese Funktion ist nur mit den Versionen PCPb und PCPc des PC-Programmiergeräts nutzbar.

Tab. 10 Protokollfunktionen

9 Wartungs- und Serviceplan A200

Kunde:

Wiedereinsatz

Ja	Nein

Baujahr:	Serien-Nr.:

A200 Zustand allgemein

Fahrbericht:

Bereiche

Achten Sie bei allen hier aufgeführten Bauteilen auf Funktionsfähigkeit, Einstellung, Beschädigung oder Verformung und auf die Verschraubungen!

		in Ordnung	Beschädigungen	Austausch/Ersatz
1	**Steuerung**			
	Steuerungshalter			
	Steuerungskabel			
	Bedienpult			
2	**Batterien**			
	Akkupacks			
	Verkabelung			
3	**Motoren**			
	Bremsentriegelung			
4	**Bereifung**			
	Antriebsräder			
	Lenkräder			
5	**Rahmen**			
	Antriebsträger			
6	**Sitz**			
	Rücken			
	Bespannung/ Kissen			

Wartungs- und Serviceplan A200

7	**Seitenteil**			
	Aufnahmen			
	Kleiderschutz			
8	**Fußstützen**			
	Aufnahmen			
	Fußstütze hochschwenkbar			
9	**Optionen**			
	Gurt			
	Kantensteighilfe			
	Adapter für Kopfstütze			
	mechanische Rückenverstellung			

Bemerkungen:

Wartung wurde durchgeführt von:	Ort / Datum:	Unterschrift:

Kundenservice/Customer Service

Europe

Otto Bock HealthCare Deutschland GmbH
Max-Näder-Str. 15 · D–37115 Duderstadt
Tel. +49 5527 848-3433 · Fax +49 5527 848-1460
e-mail: healthcare@ottobock.de · www.ottobock.com

Otto Bock Healthcare Products GmbH
Kaiserstraße 39 · A–1070 Wien
Tel. +43 1 5269548 · Fax +43 1 5267985
e-mail: vertrieb.austria@ottobock.com
www.ottobock.at

Otto Bock Suisse AG
Pilatusstrasse 2, Postfach 87 · CH–6036 Dierikon
Tel. +41 41 4556171 · Fax +41 41 4556170
e-mail: suisse@ottobock.com

Otto Bock Healthcare plc
32, Parsonage Road · Englefield Green
GB–Egham, Surrey TW20 0LD
Tel. +44 1784 744900 · Fax +44 1784 744901
e-mail: bockuk@ottobock.com · www.ottobock.co.uk

Otto Bock France SNC
4 Rue de la Réunion · B.P. 11
F–91941 Les Ulis Cedex
Tél. +33 1 69188830 · Fax +33 1 69071802
e-mail: information@ottobock.fr · www.ottobock.fr

Otto Bock Italia S.R.L
Via Filippo Turati 5/7 · I–40054 Budrio (BO)
Tel. +39 051 692-4711 · Fax +39 051 692-4720
e-mail: info.italia@ottobock.com · www.ottobock.it

Otto Bock Iberica S.A.
C/Majada, 1 · E–28760 Tres Cantos (Madrid)
Tel. +34 91 8063000 · Fax +34 91 8060415
e-mail: info@ottobock.es · www.ottobock.es

Industria Ortopédica Otto Bock Unip. Lda.
Av. Miguel Bombarda, 21 - 2º Esq.
P–1050-161 Lisboa
Tel.: +351 21 3535587 · Fax: +351 21 3535590
e-mail: ottobockportugal@mail.telepac.pt

Otto Bock Benelux B.V.
Ekkersrijt 1412 · NL–5692 AK-Son en Breugel
Tel. +31 499 474585 · Fax +31 499 476250
e-mail: info.benelux@ottobock.com
www.ottobock.nl

Otto Bock Scandinavia AB
Koppargatan 3 · Box 623 · S–60114 Norrköping
Tel. +46 11 280600 · Fax +46 11 312005
e-mail: info@ottobock.se · www.ottobock.se

OOO Otto Bock Service
p/o Pultikovo, Business Park „Greenwood“,
Building 7, 69 km MKAD
RUS–143441 Moscow Region/Krasnogorskiy Rayon
Tel. +7 495 564-8360 · Fax +7 495 564-8363
e-mail: info@ottobock.ru · www.ottobock.ru

Otto Bock Hungária Kft.
Tatai út 74. · H–1135 Budapest
Tel. +36 1 4511020 · Fax +36 1 4511021
e-mail: info@ottobock.hu · www.ottobock.hu

Otto Bock Polska Sp. z o. o.
Ulica Koralowa 3 · PL–61-029 Poznań
Tel. +48 61 6538250 · Fax +48 61 6538031
e-mail: ottobock@ottobock.pl · www.ottobock.pl

Otto Bock ČR s.r.o.
Protetická 460 · CZ–33008 Zruč-Senec
Tel. +420 37 7825044 · Fax +420 37 7825036
e-mail: email@ottobock.cz · www.ottobock.cz

Otto Bock Slovakia s.r.o.
Čajákova 25 · SK–81105 Bratislava 1
Slovenská Republika
Tel./Fax +421 2 52 44 21 88
e-mail: info@ottobock.sk · www.ottobock.sk

Otto Bock Romania srl
Şos de Centura Chitila-Mogoşoia Nr. 3
RO–Chitila 077405, Jud. Ilfov
Tel: +40 21 4363110 · Fax: +40 21 4363023
e-mail: Ionut.savescu@ottobock.ro · www.ottobock.ro

Otto Bock Adria D.O.O.
Dr. Franje Tuđmana 14 · HR–10431 Sveta Nedelja
Tel. +385 1 3361544 · Fax +385 1 3365986
e-mail: info@ottobock.hr · www.ottobock.hr

Otto Bock Adria Sarajevo D.O.O.
Omladinskih radnih brigada 5 · BIH–71000 Sarajevo
Tel. +387 33 766200 · Fax +387 33 766201
obadria@bih.net.ba · www.ottobockadria.com.ba

Otto Bock Sava d.o.o.
Maksima Gorkog bb · 18000 Niš, Republika Srbija
Tel./Fax +381 18 539 191
e-mail: info@ottobock.rs · www.ottobock.rs

Otto Bock Ortopedi ve Rehabilitasyon Tekniği Ltd. Şti.
Ali Dursun Bey Caddesi · Lati Lokum Sokak
Meriç Sitesi B Block No: 6/1
TR–34387 Mecidiyeköy-İstanbul
Tel. + 90 212 3565040· Faks +90 212 3566688
e-mail: info@ottobock.com.tr · www.ottobock.com.tr

Otto Bock Algérie E.U.R.L.
32, rue Ahcène outalab - Coopérative les Mimosas
Mackle-Ben Aknoun - Alger · DZ–Algérie
Tel. + 213 21 913863 · Fax + 213 21 913863
e-mail: information@ottobock.fr · www.ottobock.fr

Otto Bock Egypt S.A.E.
115, El- Alameen St. · Mohandeseen – Giza · ET–Egypt
Tel. +20 23 302 43 90 · Fax +20 23 302 43 80
e-mail: info@ottobock.com.eg · www.ottobock.com.eg

Americas

Otto Bock Argentina S.A.
Piedras, 1314 - Código Postal:
RA–1147 Ciudad Autônoma de Buenos Aires
Tel. + 54 11 4300 0076
e-mail: ventas@ottobock.com.ar

Otto Bock do Brasil Ltda.
Rua Jovelino Aparecido Miguel, 32
BR–13051-030 Campinas-São Paulo
Tel. +55 19 3729 3500 · Fax +55 19 3269 6061
e-mail: ottobock@ottobock.com.br · www.ottobock.com.br

Otto Bock HealthCare Canada Ltd.
5470 Harvester Rd, Burlington, Ontario L7L 5N5
CA–Canada
Tel. +1 289 288-4848 · Fax +1 289 288-4837
e-mail: info@ottobock.ca · www.ottobock.ca

Otto Bock HealthCare Andina Ltda.
Clínica Universitária Teletón, Autopista Norte km 21
La Caro · Chia, Cundinamarca
Bogotá / Colombia
Tel. +57 1 8619988 · Fax +57 1 8619977
e-mail: ottobock@telesat.com.co

Otto Bock de Mexico S.A. de C.V.
Av. Avila Camacho 2246 · Jardines del Country
MEX–Guadalajara, Jal. 44210
Tel. +52 33 38246787 · Fax +52 33 38531935
e-mail: info@ottobock.com.mx
www.ottobock.com.mx

Otto Bock HealthCare LP
Two Carlson Parkway North, Suite 100
U.S.A.–Minneapolis, Minnesota 55447
Phone +1 800 328 4058 · Fax +1 800 962 2549
e-mail: usa.customerservice@ottobock.com
www.ottobockus.com

Asia/Pacific

Otto Bock Australia Pty. Ltd.
Suite 1.01, Century Corporate Centre
62 Norwest Boulevarde · Norwest Business Park
AUS–Baulkham Hills NSW 2153
Tel. +61 2 88182800 · Fax +61 2 88182898
e-mail: healthcare@ottobock.com.au
www.ottobock.com.au

Beijing Otto Bock Orthopaedic Industries Co. Ltd.
HengXiang Tower · No.15 Tuanjiehu South Road
Chaoyang District · Beijing 100026 · P.R.China
Tel. +86 10 85986880 · Fax +86 10 85980040
e-mail: china@ottobock.com.cn · www.ottobock.com.cn

Otto Bock Asia Pacific Ltd.
Suite 3218, 32/F., Sun Hung Kai Centre
30 Harbour Road, Wanchai · Hong Kong
Tel No. +852 2598 9772 · Fax No. +852 2598 7886
e-mail: info@ottobock.com.hk

Otto Bock HealthCare India Pvt. Ltd.
Behind Fairlawn Housing Society
Sion Trombay Road
Chembur · IND–Mumbai 400 071
Tel. +91 22 2520 1268 · Fax +91 22 2520 1267
e-mail: information@indiaottobock.com
www.ottobockindia.com

Otto Bock Japan K. K.
Yokogawa Building 8F · 4-4-44 Shibaura, Minato-ku
J–Tokyo 108-0023
Tel. +81 3 3798-2111 · Fax +81 3 3798-2112
e-mail: ottobock@ottobock.co.jp
www.ottobock.co.jp

Otto Bock Korea HealthCare Inc.
Beakyoung B/D 2FL · 37-22, Samsung-dong
Gangnam-gu · ROK–Seoul 135-090
Tel. +82 2 577-3831 · Fax +82 2 577-3828
e-mail: info@ottobockkorea.com
www.ottobockkorea.com

Otto Bock South East Asia Co. Ltd.
1741 Phaholyothin Road,
Kwaeng Chatuchark, Khet Chatuchark,
T–Bangkok 10900
Tel. +66 2 930 3030 · Fax +66 2 930 3311
e-mail: obsea@ottobock.co.th
www.ottobock.co.th

Other countries

Otto Bock HealthCare GmbH
Max-Näder-Str. 15 · D–37115 Duderstadt
Tel. +49 5527 848-1590 · Fax +49 5527 848-1676
e-mail: reha-export@ottobock.de · www.ottobock.com

Ihr Fachhändler/Your specialist dealer:

Versandanschrift für Rücksendungen/Address for Returns:

Otto Bock Manufacturing Königsee GmbH
Lindenstraße 13 · 07426 Königsee/Germany

Hersteller/Manufacturer:

Otto Bock Mobility Solutions GmbH
Lindenstraße 13 · 07426 Königsee/Germany
Phone +49 69 9999 9393 · Fax +49 69 9999 9392
ccc@ottobock.com · www.ottobock.com

Otto Bock Mobility Solutions GmbH has been certified by the German Society for the Certification of Quality Assurance Systems (DQS) in accordance with DIN EN ISO 13 485 : 2007, reg. no. 435514 MP27 (management system)

© Otto Bock · 647G218=D-03-1003